

**S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L.**

**Nr. 24/30.12.2019**

Str. Fagului nr.33, Iași, Jud. Iași  
J22/940/2019, CUI: 40669544  
RO36INGB0000999908879352 - ING Bank  
Telefon: 0740868084; 0753544836  
[office@impactsanatate.ro](mailto:office@impactsanatate.ro)  
[www.impactsanatate.ro](http://www.impactsanatate.ro)

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție „*EXTINDERE ȘI MODERNIZARE STAȚIE SORTARE, AMBALARE, HALĂ DEPOZITARE OUĂ LA ALBERT DISTRIBUTION & LOGISTICS S.R.L.*”, situat în județul Dâmbovița, în intravilanul comunei Valea Mare, sat Valea Mare, Nr. fișă cadastrală T31, nr. topografic al parcelei: 551/7**

**BENEFICIAR: S.C Albert Distribution & Logistics S.RL.**  
Bulevardul Chișinău nr.1, sector 2 –București

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

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție „EXTINDERE ȘI MODERNIZARE STAȚIE SORTARE, AMBALARE, HALĂ DEPOZITARE OUĂ LA ALBERT DISTRIBUTION & LOGISTICS S.R.L.”, situat în județul Dâmbovița, în intravilanul comunei Valea Mare, sat Valea Mare, nr. fișă cadastrală T31, nr. topografic al parcelei: 551/7**

## **CUPRINS**

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

***IMPACT SANATATE SRL este 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 sanatatii (ESEIS).***

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

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul de investiție „EXTINDERE ȘI MODERNIZARE STAȚIE SORTARE, AMBALARE, HALĂ DEPOZITARE OUĂ LA ALBERT DISTRIBUTION & LOGISTICS S.R.L.”, situat în județul Dâmbovița, în intravilanul comunei Valea Mare, sat Valea Mare, Nr fișă cadastrală T31, nr topografic al parcelei: 551/7**

## **1. SCOP ȘI OBIECTIVE**

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

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

Conform reglementărilor în vigoare din domeniu, EIS se realizează cu respectarea următoarelor prevederi legislative:

EIS se realizează conform următoarelor prevederi legislative:

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

SC IMPACT SANATATE SRL este certificată conform Ord MS nr. 1524 să efectueze studii de impact asupra sanataii 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 sanataii (EISEIS).  
[https://cnmrmc.insp.gov.ro/images/informatii/studii\\_de\\_impact/EISEIS.htm](https://cnmrmc.insp.gov.ro/images/informatii/studii_de_impact/EISEIS.htm)

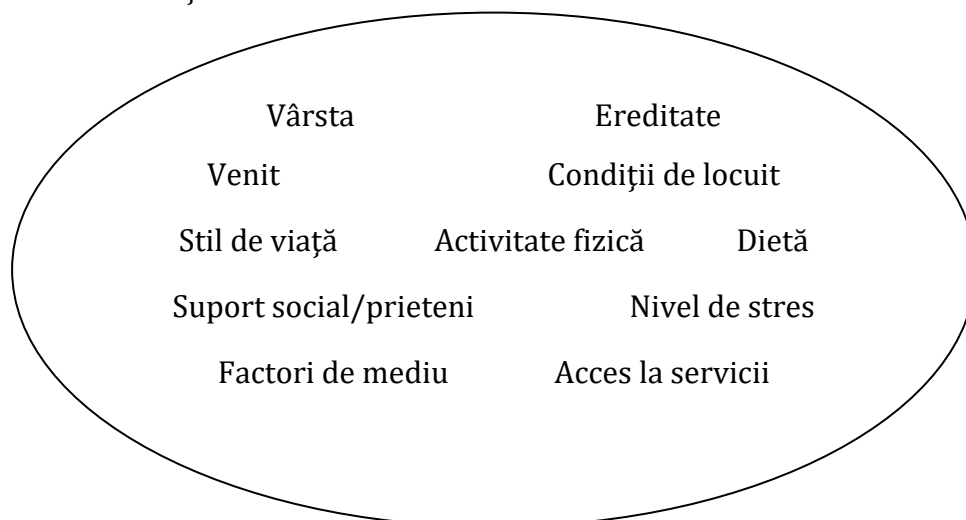
Studiul de evaluare a impactului asupra sănătății este un document tehnic ce reunește aspecte de mediu, de sănătate, economice și sociale cu scopul de a cuantifica modurile în care este afectată sănătatea, astfel încât să poată fi trase concluzii motivate, ținând seama de informațiile furnizate de către solicitant, precum și de cele obținute de către evaluator în scopul evaluării complete și corecte a impactului asupra sănătății.

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:



Sănătatea în relație cu mediul este acea componentă a sănătății publice a cărei scop îl constituie prevenirea îmbolnăvirilor și promovarea sănătății populației în relație cu factorii din mediu. Domeniul sănătății în relație cu mediul, include toate aspectele teoretice și practice, de la politici până la metode și instrumente legate de identificarea, evaluarea, prevenirea, reducerea și combaterea efectelor factorilor de mediu asupra sănătății populației. Astfel, domeniul de intervenție al sănătății în relație cu mediul este unul multidisciplinar, complex, care presupune colaborarea intersectorială și inter-instituțională a echipelor de specialiști, pentru înțelegerea, descrierea, cuantificarea și controlul acțiunii factorilor de mediu asupra sănătății. EIS ne permite să predicționăm impactul diferitelor obiective de investiție / servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanți ai sănătății.

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

Prezenta lucrare s-a întocmit pe baza documentației tehnice prezentate care a cuprins:

- Cerere de elaborare a studiului, nr. 35/25.11.2019, înregistrată cu nr. 103/25.11.2019;
- Notificare DSP Dâmbovița nr. 8158/21.06.2019 privind necesitatea efectuării studiului pentru obiectivul aflat în teritoriul arondat;
- Memoriu de prezentare a impactului asupra mediului și a dispersiei poluanților în atmosferă, întocmit de S.C. ECONOVA S.R.L. Iași, 2019;
- Memoriu de prezentare;
- Studiu geotehnic;
- Raport privind impactul asupra mediului, întocmit de S.C. DESIGN STUDIO S.R.L. Târgoviște în anul 2013;
- Studiu și raport la studiu de evaluare a impactului asupra sănătății - 2009;
- Referat de evaluare a impactului asupra sănătății populației - 2013;
- Analize de mediu - Raport de încercare nr. 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787 din data de 12.11.2019;
- Autorizație integrată de mediu nr.9/22.05.2014 eliberată de Agenția pentru Protecția Mediului Dâmbovița;
- Autorizație de gospodărire a apelor nr.291/13.11.2017 eliberată de Administrarea Națională "APELE ROMÂNE" Argeș-Vedea;
- Adresa DSP Dâmbovița nr. 13401 / 06.11.2018, privind valabilitatea Autorizației Sanitare de Funcționare nr. 2903/07.05.2013;
- Autorizație sanitară de funcționare - nr. de înregistrare în registrul unic de autorizații al Direcției de Sănătate Publică Dâmbovița: 2903/07.05.2013;
- Certificat de urbanism nr.15/22.10.2018, eliberat de Primăria comunei Valea-Mare;
- Contract de vânzare-cumpărare;
- Documentație cadastrală;
- Certificat de înregistrare în registrul comerțului (CUI);
- Aviz de amplasament favorabil nr. 30601917930/ 08.05.2019;
- Acte de identitate ale beneficiarului;
- Certificat constatator ONRC;
- Proces verbal de recepție 1772/2018;
- Notificare de respingere nr. 8158 din 21.06.2019
- Autorizație sanitară veterinară nr.132/17.01.2013 eliberată de Direcția Sanitară Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor Dâmbovița;
- Notificarea DSVSA Dâmbovița nr. 12/07.05.2019 privind avizarea proiectului;
- Autorizație de securitate de incendiu nr.865/17.09.2013;
- Schiță distanțe fermă;
- Plan de situație și de amplasament;
- Plan de încadrare în zonă;
- Plan de situație, cu distanțele până la vecinătăți.

### 3. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT

#### Amplasament

Terenul aflat în proprietatea firmei ALBERT DISTRIBUTION&LOGISTICS este amplasat în județul Dâmbovița, sat Valea Mare, comuna Valea Mare, în vecinătatea DN7, Gaiești-Pitești. Terenul studiat, aparține zonei intravilane a comunei și are regim economic de folosință – curți construcții.

#### Vecinătăți:

Localitățile cele mai apropiate sunt:

- În Nord - teren agricol proprietate privată ALBERT DISTRIBUTION & LOGISTICS SRL , pe o distanță de 225,99 m;
- În Vest - teren agricol proprietate privată Vaidescu Nicolae, pe o distanță de 177,01 m;
- În Sud - teren agricol proprietate privată Panait Mares Petre, pe o distanță de 226,0 m;
- În Est - drum comunal DCL 579 pe o distanță de cca. 177 m.

Zonele rezidențiale din vecinătate se află la distanțe de 1200m (zonă rezidențială a localității Valea Mare, spre Nord) și de 1100m (zonă rezidențială a localității Crangurile de Sus, spre Nord-Est)

Folosirea actuală de teren din împrejurimile ALBERT DISTRIBUTION & LOGISTICS SRL constă în principal din activități agricole. Accesul în zona amplasamentului ALBERT DISTRIBUTION & LOGISTICS SRL se face prin DJ702, comuna Valea Mare, Dâmbovița. Accesul vehiculelor se face pe o singură poartă prevăzută cu dezinfectant rutier.

Coeficienții urbanistici generali sunt:

- Steren = aprox. 40.000 mp
- Sconstruită = 4.461,5 mp
- Sdesfasurata = 4.461,5 mp
- Sdrumuri și platforme = 4.922,00 mp

Terenul este definit de următoarele coordonate stereo pe contur:

*Coordonate STEREO70 ale conturului fermei*

Pct	X	Y
1	363098,271	517956,839
2	363023,953	518170,262
3	362870,907	518081,358
4	362945,217	517867,926
S=	40.000 mp	

#### Istoric amplasament

Istoricul fermei începe în anul 2010 cu proiectul de ferme de găini ouătoare care a fost supus procedurii de evaluare a impactului asupra mediului. În această etapă, în

vederea emiterii notificării direcției de sănătate publică Dâmbovița, s-a întocmit un studiu de evaluare a impactului asupra sănătății populației deoarece amplasamentul fermei este situat față de receptorii relevanți la distanțe mai mici decât cele impuse prin legislația în vigoare. Concluziile studiului au fost că ferma poate funcționa la capacitatea proiectată fără a cauza un impact semnificativ asupra sănătății receptorilor relevanți. În final, pentru proiect s-a emis Acordul de mediu nr. 93/30.04.2010.

După construcția fermei, în anul 2014 s-a emis Autorizația integrată de mediu (AIM) nr. 9 din 22.05.2014. Direcția de Sănătate Publică Dâmbovița a emis Autorizația sanitară de funcționare nr. 2903/07.05.2013. În anul 2019 s-a efectuat o revizuire a AIM pentru alinierea cu noile prevederi legislative (publicarea concluziilor BAT în domeniu). Având în vedere că nu s-au realizat modificări de natură funcțională sau tehnică, DSP Dâmbovița a confirmat valabilitatea Autorizației sanitare de funcționare nr. 2903/2013.

În anul 2019, titularul a inițiat proiectul „Extindere și modernizare stație sortare, ambalare, hală depozitare ouă la ALBERT DISTRIBUTION & LOGISTICS SRL”, finanțat din fonduri europene, programul PNDR 2014 – 2020. În procedura de avizare a proiectului, APM Dâmbovița a emis Decizia etapei de evaluare inițială nr. 160/20.05.2019, prin care se declanșează procedura de evaluare a impactului asupra mediului; proiectul este supus etapei de încadrare. DSP Dâmbovița a emis pentru proiectul de extindere, Notificarea de respingere nr. 8158/21.06.2019, pe motiv că proiectul „nu respectă cerințele prevederilor legale în vigoare pentru funcționarea unei unități care desfășoară o activitate cu risc pentru sănătatea populației” deoarece distanța față de receptorii relevanți este mai mică de 1000 m.

Programul de dezvoltare al fermei prevede o nouă modernizare a activității în viitorul apropiat. Se propune adăugarea unui nou mod de creștere a găinilor ouătoare – și anume creștere în sistem extensiv free range cod 1. Pentru aceasta, se va mai construi o hală în care se vor asigura 20000 locuri pentru găini ouătoare la sol – free range. În hala existentă se va menține sistemul actual de creștere – creștere intensivă a găinilor ouătoare în baterii îmbunătățite, cod 3, însă se reduce numărul de locuri de la 75000 la 55000 locuri. Spațiul rămas va fi folosit pentru asigurarea unor condiții de bunăstare a păsărilor.

În vederea reanalizării impactului asupra sănătății populației odată cu implementarea proiectului de extindere și modernizare, precum și a proiectului de suplimentare a sistemului de creștere, beneficiarul a demarat un studiu de impact asupra sănătății populației, conform Art. 20 alin. 1 din MS nr. 119/2014, cu modificările ulterioare. Prezentul raport include informațiile de natură tehnică și de mediu care stă la baza întocmirii studiului de impact asupra sănătății.

### **Situația existentă**

Pe amplasament în prezent se desfășoară activități de creștere găini ouă consum care sunt crescute în sistem de baterii îmbunătățite cu următoarele caracteristici constructive:

- hala echipată cu baterii îmbunătățite, cu o capacitate proiectată de 75.000 capete păsări:



- centru de colectare și ambalare ouă cu o capacitate 1.400.000 buc/săptămână
- grup de pompare alcătuit din 2 electropompe verticale și câte un rezervor sub presiune
- bazin(fosă) pentru colectarea apelor epurate și apelor pluviale cu un Volum de 5x15 mc;
- depozit dejectii semi-uscate cu o capacitate de 2000 mc;
- filtru sanitar și birouri;
- Post de transformare TRAFO-de 400 KVA
- grup electrogen de 220 kWA;
- centrală termică electrică și cu panouri fotovoltaice;
- depozit de ambalaje – cofraje, folie plastic, paleți, caserole
- pavilion administrativ

Suprafața destinată fermei de creștere a găinilor cu capacitate 60.000 - 70.000 capete, este de 40.000 mp.

*Coefficienți de ocupare și utilizare a terenului:*

S totală teren	40.000 mp
S construită propusă	3.635,2 mp
S drumuri și platforme	3.835,1 mp
S spații verzi	32.529,7 mp
P.O.T. propus	9,08 %
C.U.T. propus	0,09

*Clădiri existente pe teren (asupra carora nu se intervine prin prezentul proiect)*

Terenul pe care urmează a fi amplasată investiția este liber de construcții.

În prezent pe amplasament își desfășoară activitatea ferma de găini ouătoare cu capacitatea proiectată de 75.000 capete. În cadrul fermei există spațiu de depozitare, sortare și ambalare ouă din producția proprie, aproximativ 18,5 milioane ouă producția anuală.

Principalul obiect de activitate este de creșterea păsărilor găini ouă consum, sortare și ambalare ouă.

Procesele operaționale din cadrul societății se succed astfel:

- activitate de creștere găini ouătoare;
- activitate de populare ferme de găini ouătoare;
- activitate de colectare, sortare și ambalare a ouălor;
- activitate depozitare a oualor;
- activitate de depopulare ferme găini ouătoare;
- activități administrative și de întreținere.

Pe teren sunt amplasate următoarele construcții:

- *Hala adăposturi găini* - are o suprafață de 2000 mp și este prevăzută cu baterii ecologice și facilități de stocare pentru furaje (2 silozuri)



- *Depozit ouă, hală de sortare și filtru sanitar* - construcție parter cu structură metalică, închideri din panouri sandwich de 5 cm.
- *Bucătărie furajera și filtru sanitar* - construcție parter cu structură metalică.
- *Basculă pod electronică*
- *Depozit dejecții* - amplasat în partea de SV a fermei, se va realiza sub forma unei cuve din beton armat hidroizolată atât interior cât și exterior (infrastructură). Suprastructura va fi realizată din beton armat până la înălțimea de 1,5 m, urmată de stâlpi metalici, grinzi metalice, închideri laterale din plasa și învelitoare din tablă cutată.
- *Împrejmuire* - soclu beton armat și plasa gard metalică fixată pe stâlpi metalici.

Principalele faze ale procesului tehnologic desfășurat în cadrul ALBERT DISTRIBUTION & LOGISTICS SRL sunt:

- achiziționarea (de la ferme specializate) de creșterea tineretului de înlocuire găini ouă consum (cu vârsta 14-17 săptămâni);
- recepția și depozitarea nutrețurilor combinate specifice categoriilor de vârstă;
- creșterea găinilor ouătoare de la 14-17 săptămâni până la 90 săptămâni;
- colectarea ouălelor și transferul acestora la stația colectare, sortare și ambalare ouă.
- comercializare găinilor după încheierea ciclului de producție de 90 săptămâni (depopularea halelor) către societăți de abatorizare sau vânzare către persoane fizice.
- activități administrative și de întreținere.

## Intalații tehnologice

### 1. Hala de producție

- A cons. interioara = 1983,85 mp; A desf. = 1983,85 mp; V = 15110,16 mc;
- Pereti: panouri multistrat; Invelitoare: panouri multistrat.

Hala este destinată creșterii și exploatării gainilor ouătoare. La cele două capete ale halei sunt poziționate câte un siloz suprateran de alimentare cu hrana pentru animale (Capacitate 2x22,5 to). Silozurile destinate depozitării sunt cilindrice, zincate, și prevăzute cu pâlnie de evacuare. Hala de creștere a găinilor ouătoare este echipată cu următoarele:

Instalație de creștere tip cuști îmbunătățite, cu următoarele caracteristici:

- 6 rânduri de baterii cu 8 nivele, cu 7 culoare, 32 de baterii pe rand;
- suprafața unei cuști este de 4801 cm<sup>2</sup>
- cuștile asigură condiții de bună stare a păsărilor ouătoare conf. Dir. 1999/74/CE;
- bandă pentru colectare dejecții sub fiecare nivel de cuști, cu uscare forțată cu aer, cu tuburi din PVC care furnizează un debit de aer de 0,6 mc/cap.

Instalație de alimentare cu hrana:

- Depozitarea hranei, în vederea furajării, se face în 2 silozuri exterioare din vecinătatea halei, pentru o capacitate totală de 45 tone. Acestea sunt prevăzute cu snek pentru încărcarea, scara de vizitare și ușa de vizitare. Transferul hranei în carucioarele de distribuție se face prin intermediul unui subar spira în lungime de 30 m.
- Furajare cu carucior - număr de carucioare 6, prevăzute cu 4 guri pentru amestecul și distribuția optimă a hranei. Sistemul constă în deplasarea independentă a carucioarelor de-a lungul jgheabului de furajare, pe două roți ce alunecă pe profilul exterior rotunjit al jgheabului. Un distribuitor pneumatic circulă pe fundul jgheabului de furajare și este acționat de carucior. Fiecare carucior de alimentare ouă, are două ventilatoare centrifugale care proiectează un jet de aer către centurile primare de colectare ouă, care elimină particulele în suspensie, care ar putea murdări ouăle.
- Linie de transport furaj din buncărul exterior în carucioarele interioare de linie de furajare, cu subar;
- 6 Linii de hrănire, una pe rand de baterii cu 8 nivele;
- Unitate de comandă electrică pentru furajare.

#### Sistem automat de colectare ouă:

- sistem de colectare Lifter și Wheel. La începutul fiecărei linii de baterie există un sistem de colectare automată pentru ouăle depuse pe centurile de la fiecare nivel acumulate prin cadere liberă din fiecare celulă a unității de ouare. Ouăle sunt colectate legănând de-a lungul unei benzi transportoare pentru centralizarea ulterioară a acestora. Cu acest sistem se reduce la minimum numărul de treceri prin urmare, reducerea numărului de ouă declasificate, din cauza spargerii și crăpării.
- 6 elevatoare și 6 unități motoare, fiecare unitate este prevăzută cu motor cu viteze variabile pentru acționarea benzilor de colectare ouă. Elevatoare pentru fiecare etaj pentru colectarea ouălor;
- conveyer cu capacitate 64000 ouă/zi pentru transportul ouălor din hala de producție în camera de colectare/sortare ouă, aflată la cca 10 m de hala de producție. În exterior banda transportoare este acoperită cu metal galvanizat.

#### Sistem de adăpare continuă:

- unitatea este racordată la rețea cu apometru, manometru, filtru, regulator de presiune central și dozator de medicamente
- conducte din material plastic pe care sunt montate adăpătorile tip niplu cu pipeta (câte 6 pipete/cușcă) sub care se află un vas de retenție din material plastic fixat pe peretele lateral al bateriei (acest sistem nu permite scurgerea apei în dejecțiile de sub baterie).

#### Sistem pentru asigurare microclimat:

- exhaustarea aerului viciat prin 20 ventilatoare,  $Q=46000$  mc/h/ventilator, prevăzute cu jaluzele verticale, trapă interioară antilumină, plasă anti-păsări. Pe pereții laterali sunt 128 de clapete de admisie (1200x400 mm) prevăzute cu 2

motoare de actionare. Clapetii de admisie sunt prevazuti cu trapa antilumina, plasa anti-pasari.

- sistem de răcire cu panouri tip fagure, L=102 m liniari, (1200x350 mm) care asigura microclimatul in perioadele de canicula.
- calculator de proces pentru asigurare microclimat, senzori de temperatură pentru interior /exterior, senzor de umiditate;
- sistem de alarmare pentru depășirea valorilor de temperatură, căderi de tensiune, cu sirenă exterioară;

#### Sistem de iluminat:

- 14 randuri de becuri 2x7 (cate 2 randuri pentru fiecare culoar) care asigură o iluminare uniformă pe toată înălțimea bateriei, intensitatea luminii este reglabilă. Total numar de becuri 506, asigurate la infiltratii apa si condens, intensitatea luminoasa reglabila.

#### Instalație de evacuat si uscat dejectii 6x8 + conveior cu banda:

- 6 unitati de evacuare, fiecare unitate colecteaza pe benzi dispuse sub fiecare etaj (nivel) cu doua motoare de actionare pentru fiecare rand de baterii (8 nivele), cu role de aluminiu pentru tensionarea automata a benzii de dejectii, cu sistem de curatare la iesire.
- bandă transportoare cu folie de polipropilena sub fiecare etaj de cuști;
- sistem de uscare, din tuburi PVC (L total 4682 m) dispuse de-a lungul custilor, cu orificii de efuzoare de 5,7 mm dispuse din 200 in 200 mm, care asigura un debit de 0,6 mc/h/cap pasare;
- sistem de amestec aer cu dubla atenuare: amestec de aer primar cu aerul din incinta, pentru economia de energie.
- conveior cu banda (l=600 mm) capacitate 250 kg/m, pentru transportul dejectiilor din hala de productie in remorca (mijloc de transport pe distanta scurta, cca 50 m dus-intors). De aici se transporta in depozitul de dejectii cu Vutil = 1783 mc, amenajat la cca 20 m de Hala de productie, prevazut cu podea de beton armat, elevatie zid 1,5 m de la cota platformei podelei, acoperit.

## **2. Depozit oua, hala de sortare si filtru sanitar**

- Dimensiuni exterioare: 42,9 m x 18,84 m;
- A cons = 808,2 mp; A desf = 808,2 mp; Numar de niveluri:1; H max. = 5,34 m;
- Pereti: panouri multistrat
- Invelitoare: panouri multistrat

#### Structura spatii existente:

- Sala receptie oua (83,0 mp), Hala de sortare oua (143 mp), Depozit frigorific (178,3 mp), Camera livrare oua (13,0 mp), Camera tehnolog (9,9 mp), Camera tehnica (16,0 mp), Spațiu depozitare și livrare ouă , Spațiu depozitare cofraje pentru ouă, Deșeurile de carton și folie PVC; grup sanitar, vestiar; sală de mese, Depozit oua confiscate (4,1mp), Depozit oua sparte (4,1 mp), Depozit consumabile (4,4 mp),

Vestiare echipare (13,2 mp), Dusuri si grupuri sanitare (12,2 mp), Vestiare dezechipare (10,0 mp), Depozit de ambalaje (77,4 mp), Camera sef ferma (12,4 mp), Vestiar dezechipare personal (4,1 mp), Curatorie echipament lucru, Camera servit masa personal productiv (9,8 mp), Cabinet medic veterinar, Sala de necropsie etc.

- In spațiu sortare si ambalare ouă sunt edificate si in functiune urmatoarele componente tehnologice:
  - bandă transportoare care aprovizionează cu ouă din hala de producție;
  - dezinfectator UV,
  - instalație pentru sortare ouă pe mărimi de greutate, capacitate: 64000 ouă/zi,
  - instalație pentru imprimarea laser a datelor pe fiecare ou,
  - instalație pentru așezarea ouălor în cofraje cu 30 de celule.

### **3. Depozitul pentru stocarea dejecțiilor**

- dimensiuni exterioare: 70 m x 15 m; Dimensiuni interioare: 69,20 m x 14,20 m; A cons = 1050 mp; A desf = 1050 mp; Numar de niveluri:1; H max. = 6,11 m; Vtotal= 5741 mc (V util cca. 1800 mc) ;
- Pereti: Beton armat si plasa metalica;
- Invelitoare: tabla zincata cutata.

### **Descrierea activității**

Pe amplasament se desfășoară activitatea de creștere a găinilor ouătoare în sistem intensiv prin tehnologia de creștere în cuști îmbunătățite pe principiul „totul plin-totul gol”. Sistemele de baterii, de furajare, de adăpare si eliminare dejectii, sunt utilizate în conformitate cu prevederile Directivei Consiliului nr. 1999/74/CE și Directiva Consiliului nr. 98/58/CEE transpuse în legislația națională prin Ordinul ANSVSA nr. 75/2005, Ordinul ANSVSA nr. 136/2006, respectiv Ordinul ANSVSA nr. 62/2007, de producție ouă și livrare.

#### **1. Pregătirea halelor pentru populare dupa fiecare ciclu de exploatare:**

- Curățarea: curățarea mecanică a cuștilor și a benzilor transportoare de dejecții; evacuarea dejecțiilor de pe banda transportoare exterioară
- Spălarea: se efectuează cu apă utilizând pompă de apă cu debit redus și presiune ridicată, cca 50-60 l/minut;
- Dezinfectia: se face cu soluții dezinfectante și substanțe speciale cu acțiune virucidă, bactericidă și fungicidă, preparate conform dozelor prescrise. Pentru atingerea efectului scontat halele vor fi închise 3 zile.
- Controlul sanitar- constă în recoltarea de probe din interiorul halei (de pe hrănitore, adăpătoare, pardoseală, pereți) și analiza acestora. Dacă rezultatele sunt negative, hala este pregătită pentru etapa următoare, dacă nu, se mai repetă operațiile de dezinfecție a halei.

- Vid sanitar – reprezintă perioada anterioară repopulării hanelor, când în incinta acestora nu se desfășoară nici un fel de activitate.
- Popularea hanei se face cu puicute de 16-18 săptămâni .

## **2. Creșterea păsărilor pentru producția de ouă:**

- Ciclul de creștere și exploatare pentru găinile ouătoare durează 90 săptămâni;
- Hrănirea păsărilor se face din jgheaburi cu carucior de alimentare la fiecare nivel de cuști, furajele fiind antrenate de un carucior acționat de la capătul de acționare. Cu ajutorul șuberelor se reglează cantitatea de furaj în cursul zilei (prima alimentare a zilei se face cu cantitate mai mare, apoi șuberul se coboară pentru a elimina consumul neeconomic și risipa);
- Adăparea păsărilor se face cu sisteme cu niplu și reținere a picăturilor, adăpătorile fiind amplasate în mijlocul cuștii. Acest lucru obligă păsările care au consumat hrana să se deplaseze pentru adăpare, lăsând loc liber la jgheabul de furajare, care poate fi ocupat de altă pasăre;
- Colectarea ouălor se face în sistem automat și se depozitează în spații special amenajate din incinta spațiului de colectare, sortare și ambalare ouă;
- Colectarea dejecțiilor se realizează pe benzile transportoare de sub fiecare nivel al bateriei, prevăzute cu sistem de uscare. Cu ajutorul unei benzi orizontale și a unei benzi înclinate, dejecțiile sunt dirijate și transportate spre platforma de stocare temporară a acestora de unde, ulterior sunt preluate, ca fertilizant pentru sol, de către terți, în baza contractelor încheiate cu titularul.
  - **CONDIȚIE:** Dejecțiile de pasăre uscate și evacuate vor respecta prevederile BAT pentru creșterea intensivă a găinilor ouătoare:
    - asigurarea unui debit de aer pentru uscare dejecții de 0,7 mc/găină/oră ;
    - evacuarea dejecțiilor uscate la 3 -5 zile sau cel puțin o dată pe săptămână;
  - Eficiența și procentul de materie uscată evacuată în depozitul de dejecții, 60% ; eficiența după uscarea naturală (descompunere bacterială și maturare), minim 88% substanța uscată.
- Asigurarea microclimatului. Temperatura optimă pentru confortul găinilor este asigurată de izolarea pereților, prin sistemul de racire tip fagure, trape de admisie aer proaspăt și ventilația forțată a aerului printr-o instalație automată exhaustoare (20 ventilatoare) administrată în timp real de un calculator de proces.

## **Descrierea procesului tehnologic**

Durata de exploatare a unei serii de găini ouătoare se realizează până la vârsta de 96 - 118 săptămâni, păsările realizând 2 cicluri de producție, folosindu-se metoda năpârlirii, după care procentul de ouat a găinilor scade și se recurge la înlocuirea lor cu puicute tinere de 16 săptămâni.

Capacitatea de producție a fermei este de 75.000 capete puicute transferate.

După încheierea ciclului de producție de 96 - 118 săptămâni se face depopularea totală a hălei și dezinfectia acestora în vederea reluării ciclului de producție.

Pierderile prin mortalitate și erorile de sexare (cocosei în puicuțe) asigură un coeficient de transfer al puicuțelor de 93% (diferența de 7% este reprezentată de 5% mortalitate și 2% reforme și erori de sexare).

Mortalitățile în ferma de adulte reprezintă 10% an.

Descrierea cerințelor tehnologice dintr-o fermă de găini ouă consum în vederea realizării producției de ouă destinată consumului

Producția ce se dorește a fi obținută în ferma de găini ouătoare se referă la producția de ouă realizată într-un ciclu de producție până la vârsta de 96 - 118 săptămâni.

S-au luat în considerare următoarele:

- cerințele crescute ale consumatorilor pentru calitatea și igiena ouălor consum;
- necesitatea unei planificări stricte a producției de ouă care să poată fi sortată și distribuită eficient;
- uniformitatea loturilor și a producției de ouă realizate;
- interacțiunea negativă dintre pasare și mediul ei de viață, care poate conduce la apariția problemelor sanitare-veterinare, ce pot genera pierderi economice;
- interesul producătorului și consumatorului pentru problemele de întreținere a găinilor ouătoare;
- potențialul genetic pentru eficiența conversiei furajelor în ouă, vârful de ouat, platoul și curba de ouat realizată până la vârsta de 96 - 118 săptămâni;
- presiunea pieței care solicită o gamă cât mai diversificată a ouălor produse.

Obiectul principal al programului național de ouă este de a produce hibridi specializați în producția de ouă consum, cu un potențial genetic ridicat, care să se comporte bine în medii de creștere variate.

Este important de subliniat faptul că exploatarea găinilor ouă consum este doar o verigă din procesul tehnologic de producere a ouălor pentru consum. Acest proces include fermele de reproducție, stațiile de incubație, fermele de exploatare, prelucrarea, distribuția și consumul.

Specificație		Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Efectiv mediu anual	cap	68109	63068	69194	64439	70075
Oua consum	buc	20432796	15767035	20758152	16432020	21022548
Gunoii pasare	to	3416	3153	3460	3222	3504

Producția de ouă individuală variază între limite foarte largi, fiind determinată parțial de funcționarea aparatului reproducător de mediu, sub control neurohormonal și puternic influențată de condițiile de mediu exterioare.

În afara însă de acestea, producția numerică de ouă mai este influențată direct sau indirect și de o serie de alți factori.



*Specia:* volumul producției de oua este diferit la fiecare specie de păsări. Astfel, la găini, producția de oua este mare, ajungând la unii hibridi industriali până la 250-270 bucăți oua, în timp de 13-14 luni de exploatare.

*Rasa:* determina variații ale producției de oua în cadrul aceleiași specii în limite foarte largi. Astfel, la găini producția de oua variază în funcție de rasă de la 120 oua la rasele grele, până la 225-260 oua pe an la rasele specializate pentru producția de oua.

*Individul:* din analiza individuală a producției de oua se desprinde faptul că, în cadrul unui lot de păsări, se disting indivizi cu producții scăzute, medii sau ridicate. În special la găini și rate, deseori se întâlnesc indivizi care au o producție de oua cu mult peste media celorlalți. La rasele neameliorate, variabilitatea producției de oua de la individ este foarte mare, lucru care influențează negativ producția.

*Varsta:* influențează foarte mult producția de oua. Astfel, la găini, producția maximă de oua se obține de obicei în primul an de ouat.

*Precocitatea ouatului:* prin precocitatea ouatului sau precocitatea sexuală înțelegem perioada de timp scursă de la scloziune până la producerea primului ou. Cu cât puicutele de înlocuire din rasele ușoare, încep să oua mai devreme, dar nu înainte de vârsta de 12-13 săptămâni, cu atât producția de oua va fi mai mare.

*Instinctul de clocit:* la păsările cu instinct de clocit dezvoltat, producția de oua încetează în perioada clocitului, iar după desclocire, ouatul începe cu o întârziere care variază între 1-20 zile. La rasele de găini ușoare, specializate pe producția de oua, instinctul de clocit este foarte redus sau chiar a dispărut, pe când la rasele de haini mixte sau grele, instinctul de clocit se manifestă cu mai mare intensitate.

*Naparlirea:* acest produs fiziologic este însoțit de scăderea sau chiar întreruperea producției de oua. Găinile prezintă o mare variabilitate în ceea ce privește timpul când încep să năparlească și cât durează acest proces. Astfel găinile slab ouatoare, încep năparlirea mai devreme și durează 5-6 luni. Găinile bune ouatoare încep să năparlească mai târziu și procesele durează 3-4 luni, iar găinile foarte bune ouatoare încep năparlirea prin noiembrie și durează 6-8 săptămâni. Indiferent când încep năparlirea, se termină de obicei în ianuarie - februarie. Alimentația păsărilor este factorul de mediu principal și chiar determinant, în realizarea unei producții de oua corespunzătoare potențialului productiv al fiecărei specii și rase. Cercetările efectuate au stabilit pe fiecare specie și categorie, cerințele în substanțe nutritive, fapt care a dus la realizarea unor rețete furajere adecvate. S-a observat că respectarea acestor rețete furajere asigură o producție superioară de oua, iar nerespectarea lor duce la scăderea substanțială a producției. De asemenea este stabilit că prin neasigurarea unui front de furaje corespunzător, producția de oua scade cu 10-12%, iar lipsa de apă poate duce chiar la încetarea ouatului.

*Condițiile de adapostire:* adăpostul, mai ales în sistemul de creștere intensiv industrial, trebuie să asigure un microclimat corespunzător (temperatura, umiditate, schimb de aer, program de lumină, etc).

*Starea de sănătate:* de asemenea influențează producția de oua și este bine cunoscut că starea maladivă duce la scăderea și chiar începătura ouatului.



*Sisteme de exploatare a păsărilor pentru producția de oua.* In creșterea păsărilor pot fi practicate un număr foarte mare de tehnologii care, indiferent daca se refera la o spesau la alta, la o producție sau la alta, de calitate sau alta, pot fi caracterizate prin nivelul la care satisfac cerințele păsărilor fata de condițiile de viata, prin modul cum realizează optimizarea diferitelor condiții de intretinere si prin măsură in care răspund cerințelor economice. In general, se considera ca sistemul de intretinere a păsărilor este cu atat mai intensiv cu cat pentru 1m<sup>2</sup> de suprafața construita se realizează producții mai mari si la un preț de cost mai scăzut.

Din acest punct de vedere, sistemele de intretinere pot fi caracterizate mai ales prin următoarele: intretinerea păsărilor se face in libertate la sistemele extensive, in semiliberate la sistemele semiintensive si in captivitate la sistemele intensive.

Majoritatea crescătorilor, inclusiv S.C. ALBERT DISTRIBUTION & LOGISTICS S.R.L, au adoptat sistemul de creștere in baterii, pe de o parte pentru un control mai riguros al bolilor. Pe langa incarcatura pe unitatea construita, costurile prezintă si alte avantaje in comparație cu creșterea pe așternut permanent:

- eliminarea totala a așternutului si a cheltuielilor ocazionate cu transportul si manipularea atat la introducerea, cat si la scoaterea lui din adapost.

- la un număr de redus de găini intr-o cușca dispare competitia dintre colectivitatea mare, cum este cazul la intretinerea pe așternut adanc.

- păsările pot fi ușor observate si contentionate; ca atare, se poate face un contro riguros, sanitar veterinar si al producției.

- se realizează o economie de combustibil, datorita căldurii biologice degajata dintr-o hala populata cu 70.000 găini, comparativ cu o hala de 7.000 găini.

- producția de oua pe unitatea de suprafața creste de 2-6 ori, datorita numărului sporit de păsări, cat si datorita unui potențial mărit cu 10-15%.

- ouăle produse sunt mai curate, acestea rostogolindu-se singure pe ușoara inclinare a plasei- podea.in edectorul de oua,unde nu mai pot fii mudarite,datorita contactului cu un așternut relativ murdar sau cu murdărirea de la alte păsări, cum se intampla in cazul creșterii pe așternut permanent;

- consumul de foraje este mai redus cu 7-10%,evitandu-se risipa de furaje;

- incidenta la boli este mult mai redusa, prin lipsa aproape completa de contaminare a furajului si a apei de la o pasare la alta, plasa de sarma impiedicand pericolul infestărilor cu diferiți helminti;

- creste productivitatea muncii pe muncitor cu peste 20% pe an, datorita mecanizării si automatizării operațiunilor pt hranirea si adaparea păsărilor,recoltarea oualor si evacuarea dejectiilor.

### ***Etapele procesului tehnologic***

Performantele productive ale găinilor de oua consum depind de calitatea tineretului de inlocuire, incepand cu varsta de o zi si pana in momentul transferului acestora in halele de adulte.

In procesul producției se va tine cont de cele doua etape distincte specifice acestei categorii genetice: creșterea tineretului si perioada de adult, care coincid cu cea de exploatare a găinilor de oua pentru consum Lohmann Brown Classic.

### Perioada de ouat

Puicuțele se vor transfera in halele de adulte inainte de declanșarea ouatului, adica la varsta de 16 saptamani. Obiectivul acestei perioada il constituie preluarea unor puicuțe corespunzătoare din punct de vedere a precocității, intretinerii, sanatatii si obținerea unor performante productive cat mai bune care se vor reflecta intr-o rata inalta a profitului. Imbunatatirea precocității puicuțelor permit recuperarea intr-un timp mai scurt a cheltuielilor efectuate de către crescători in perioada de tineret.

### Transferul

In momentul transferului se vor avea in vedere următoarele:

- folosirea aceluias program de lumina ca si in perioada de tineret cel puțin trei zile după transfer;
- administrarea antistresului si vitaminelor atat cat si după transfer;
- puicuțele vor fi ferite de ploaie sau soare puternic in cursul transportului;
- halele vor fi bine curatate si dezinfectate inainte de transfer si se va asigura furaj suficient in hrănituri;

In perioadele reci ale anului se va face o preincalzire a halelor inainte de transfer;

### Ventilatia

Asigurarea unei bune ventilării este hotaratoare in menținerea unui microclimat optim pentru păsări. Microclimat optim se realizează la o temperatura de 18 - 23 °C si 60 - 70 %umiditatea relativa.

Recomandări privind rata minima a ventilării (metri cubi/zi/pasare)

Temperatura Exterioara (°C)	1.1.1 SAPTAMANA					
	1	3	6	12	18	Peste 18
35	2	3	4	6	8	12-14
10-20	1,4	2	3	4	6	8-10
10	0,8	1.4	2	3	4	5-6
0	0,6	1	1,5	2	3	4-5
-10	0,5	0.8	1,2	1,7	2,5	3-4
-20	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	2-3

### *Microclimatul in halele de păsări adulte*

Bioxid de carbon	< 0,3	%
Oxid de carbon	<40	ppm
Ammoniac	<20	ppm
Hidrogen sulfurat	> 5	ppm

### **Materii prime și materii auxiliare**

În cadrul fermei se folosesc materii prime și materiale auxiliare conforme cu cele mai bune practici atât în ceea ce privește cantitățile cât și modul de depozitare. Principalele materii prime utilizate sunt:

- puicuțe: 75000 capete/ ciclu de producție;
- nutrețuri combinate: cca. 3012 tone furaj/ an;

Alte materiale:

- Apa – în scop igienico-sanitar, pentru consumul biologic al găinilor ouătoare și pentru igienizarea halei la sfârșitul fiecărui ciclu de producție. Sursa: foraj de alimentare propriu.
- Energie electrică – Sursa: din rețeaua existentă în zona, printr-un post de transformare de 400 KVA.

Principalele materii prime și solicitări energetice în procesul de producție a ouălor de consum sunt în ordinea ponderii acestora în costul de producție:

1. puicuțe la 16-18 săptămâni, pentru popularea fermei;
2. furajul combinat;
3. energie electrică;
4. apă potabilă;
5. Materiale auxiliare:
  - medicamente;
  - produse de dezinfectie, dezinsecție, deratizare (DDD).

**1. Puicuțele** de 16-18 săptămâni se achiziționează de la societăți specializate în reproducție și creștere, care sunt producători și/sau importatori de material biologic. Într-un ciclu de producție se pierde prin mortalitate naturală cca. 3% din numărul populat inițial.

<i>Populare</i>	<i>Rata mortalității (cca. 3%)</i>	<i>Depopulare</i>
75.000 puicuțe/serie	2.250 cap/serie	72.750 cap/ciclu

Puicuțele se transferă în halele de adulte înainte de declanșarea ouatului, adică la vârsta de 16-18 săptămâni. În momentul transferului se au în vedere următoarele:

- folosirea aceluiași program de lumină ca și în perioada de tineret cel puțin trei zile după transfer;
- administrarea vaccinului antistres și vitaminelor atât înainte cât și după transfer;
- puicuțele vor fi ferite de ploaie sau soare puternic în cursul transportului;
- halele vor fi bine curățate și dezinfectate înainte de transfer și se va asigura furaj suficient în hrănitori.

## 2. Furaje:

<i>Furaj FNC [to/an]</i>	<i>Compoziție medie [tone/an]</i>	
3012	1,355	porumb
	452	orz
	452	sprot soia

	301	sprot fl. soarelui
	211	Carbonat de calciu
	241	nucleu furajer

Furajul combinat se achiziționează de la firme specializate. Furajele se transporta cu mijloacele de transport ale firmei furnizoare, se descarcă pneumatic și se depozitează în ferma în cele 2 silozuri de 1246 mc. În compoziția furajelor, pe lângă cereale intra și vitaminele și microelemente necesare metabolismului păsărilor, în scopul asigurării unei dezvoltării normale a acestora.

Consumul de furaj per pasare/zi, la tehnologia utilizată în ferma, este estimat pentru găini ouătoare la cca. 110 g/cap/zi, raportul de conversie kg furaj în kg ou este de cca. 2,09. Consum furaj combinat pentru ferma: 75.000 găini ouătoare x 0,110 kg/zi = 8.250 kg/zi → **3.012 to/an**

### 3. Apa

Consumul de apă pentru funcționarea fermei de găini ouătoare are următoarea structură:

Consum	mc/zi
Igienico sanitara personal	0.36
Consum biologic	18.00
Igienizare hala +anexe	2.4
Intretinere spatii verzi	0.25
<i>Consum Total</i>	<i>21.01</i>
<i>Cca. 0,24 l/s</i>	

Sursa de apă: foraj (H=45m), amplasat în partea Sud Estică a incintei fermei.

### 4. Energie electrică:

Consum	Wh/pasare/zi	KWh/zi
Furajare	0.8	60
Ventilare	0.45	34
Iluminare	0.4	30
Prezervare oua	0.35	26
<i>Total</i>	<i>2</i>	<i>150</i>

Energie electrică – se alimentează prin racordul la rețeaua de energie electrică, din PT propriu (400 kVA). Consumul anual energetic pentru activitatea de creștere a găinilor ouătoare în ferma din Valea Mare este de 2 kWh/pasare/an. Consumul anual total/ferma este: 75.000 găini ouătoare x 2 kWh = **150MWh/an**.

### 5. Materiale auxiliare

- Materialele auxiliare sunt achiziționate de la diverși furnizori, în recipiente sau ambalaje specifice, sunt depozitate în magazine special amenajate, sub gestiune și utilizate în funcție de necesități, cu respectarea condițiilor de manipulare, după caz.
- dezinfectante: materiale cu destinație pentru uz veterinar care pot conține chimicale potențial toxice și periculoase; cantitatea utilizată este de cca. 74 l/ an; acestea sunt

utilizate în conformitate cu instrucțiunile înscrise în fișele de securitate corespunzătoare

- medicamente și vaccinuri: conform practicii sanitar-veterinare și pe baza prescripției medicului epizootolog.

### **Situația propusă**

Prin proiect, solicitantul își propune extinderea spațiului de sortare și ambalare ouă și să construiască un depozit de ambalaje:

- **Obiectul 1 - extindere** Hală sortare, ambalare, depozitare;
- **Obiectul 2 - construire** Depozit ambalaje.

Pentru buna funcționare a investiției se vor realiza și rețelele de drumuri, platforme tehnologice precum și utilitățile aferente.

Pentru buna funcționare a investiției se vor realiza și rețelele de drumuri, platforme tehnologice precum și utilitățile aferente.

#### Date de bilanț ale planului general:

- S totală teren = 39272 mp;
- S construită existentă = 4289 mp;
- S desfasurată existentă = 4289 mp;
- S construită extindere C2 = 309.92 mp;
- S desfasurată extindere C2 = 472.64 mp;
- S construită depozit ambalaje = 151.50 mp;
- S desfasurată depozit ambalaje = 151.50 mp;
- S nou construită totală = 4750.42 mp;
- S desfasurată totală = 4913.14 mp;
- Regim de înălțime: P + 1E partial;
- P.O.T. existent = 10.92 %;
- C.U.T. existent = 0.10;
- P.O.T. propus = 12.09 %;
- C.U.T. propus = 0.12
- Drumuri și platforme propuse = 320.25 mp;
- Clasa de importanță a construcțiilor și expunere la cutremur: III;
- Clasa de importanță C;
- Grad de rezistență la foc: II.

#### *Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții:*

Clasa de importanță a construcțiilor și expunere la cutremur: III;

Clasa de importanță C;

Grad de rezistență la foc: II

În noua hală se vor asigura 20000 locuri pentru găini ouătoare la sol – free range. În hala existentă se va menține sistemul actual de creștere – creștere intensivă a găinilor ouătoare în baterii îmbunătățite, cod 3, însă se reduce numărul de locuri de la

75000 la 55000 locuri. Spațiul rămas va fi folosit pentru asigurarea unor condiții de bunăstare a păsărilor.

Practic, prin modernizarea propusă, se schimbă sistemul de creștere pentru un număr de 20000 locuri. Necesarul noii hale rezultă din suprafața mai mare necesară pentru sistemul de creștere la sol. Important este faptul că NUMĂRUL TOTAL DE LOCURI PENTRU GĂINI OUĂTOARE NU SE MODIFICĂ – rămâne de 75000 locuri pentru întreaga fermă.

Emisiile totale ale fermei vor fi similare cu cele actuale deoarece numărul de locuri de păsări se va păstra. Toate utilitățile noii hale vor fi asigurate prin extinderea utilităților existente. Dejecțiile sunt stocate temporar în același depozit existent iar ouăle vor fi sortate, ambalate și stocate în aceeași unitate existentă.

Se menționează că proiectul pentru realizarea noii hale de producție va fi supus procedurilor de avizare conform legii, ocazie cu care se vor stabili toate măsurile necesare pentru reglementarea acesteia. În prezentul raport sunt analizate emisiile de amoniac potențiale ale întregii ferme, având în vedere că modernizarea prin schimbarea sistemului de creștere nu modifică semnificativ valorile de emisie.

### ***Obiectul 1: extindere Hala sortare, ambalare, depozitare***

#### ***Dimensiuni:***

- Lungime: 16.45 m;
- Lățime: 18.84 m;
- Regim de înălțime: P + 1E;
- S construită extindere C2 parter = 309.92 mp;
- S construită extindere C2 etaj partial = 162.72 mp;
- S desfasurată extindere C2 = 472.64 mp;

Prin extinderea acestei hale vor fi asigurate spații suplimentare necesare desfășurării activităților de sortare, imprimare, ambalare și depozitare a ouălelor, spații care deservește activitățile administrative, precum și pentru funcționarea în condiții de igienă, cu respectarea tuturor normelor sanitare, sanitar – veterinar și de mediu, pe care comercianții de produse alimentare sunt obligați să le respecte.

*Infrastructura:* alcatuită din fundații izolate din beton simplu și cuzinet din beton armat monolit. Dimensionarea acestor fundații se face având în vedere recomandările studiului geotehnic privind natura terenului de fundare. Prinderea suprastructurii se va face prin intermediul unor buloane încastrate în fundațiile izolate dimensionate la încărcările solicitate. La întocmirea planului de fundații se va ține cont de dimensiunea în plan impusă de cea a suprastructurii modulare.

*Suprastructura:* construcția va avea regim de înălțime P+1E cu structura modulară, preuzinată, alcatuită din cadre metalice.

*Structura* are în componența ei stalpi metalici, grinzi metalice, pane metalice, contravântuiri în planul acoperișului, metalice.

*Invelitoarea* se realizează din panouri multistrat ce vor fi fixate pe pane prin intermediul unor suruburi autofiletante.

*Pereții de închidere* vor fi executate din panouri multistrat tip sandwich cu spuma poliuretanică. Fixarea peretilor pe structura de rezistență se realizează prin intermediul unor tevi rectangulare.

*Suprastructura* se va achiziționa sub forma unei structuri preuzinate, omologate conform standardelor valabile în România.

*Compartimentarea interioară* se va face cu pereți de tip sandwich de 5 cm.

## **Obiectul 2 – Depozit ambalaje**

Dimensiuni:

- Lungime: 15.00 m;
- Lățime: 10.10 m;
- Regim de înălțime: P;
- Suprafața construită: 151.50 mp.

*Infrastructura:* fundații izolate din beton armat.

Dimensionarea acestor fundații se face având în vedere recomandările studiului geotehnic privind natura terenului de fundare.

La întocmirea planului de fundații se va ține cont de dimensiunea în plan impusă de cea a suprastructurii modulare.

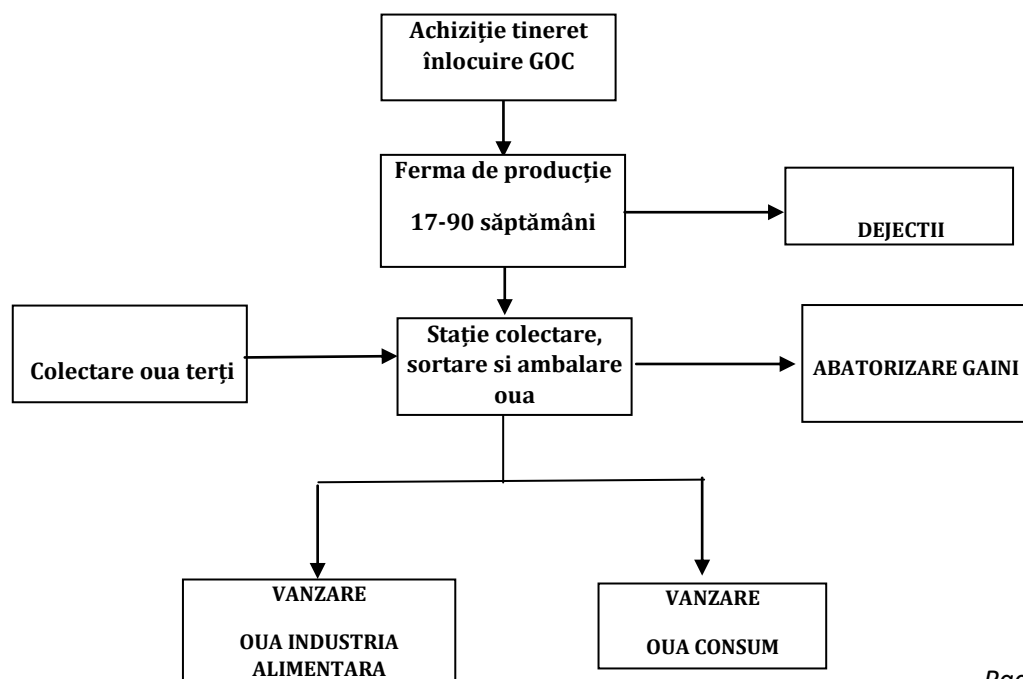
*Suprastructura:* Construcția bucătăriei furajere va avea regim de înălțime P cu structura în cadre realizate din profile metalice laminate: stâlpi și ferme metalice.

*Inchiderile exterioare* se vor realiza din tabla metalică cutată.

În prezent pe amplasament își desfășoară activitatea ferma de găini ouătoare cu capacitatea proiectată de 75.000 capete. În cadrul fermei există spațiu de depozitare, sortare și ambalare oua din producția proprie, aproximativ 18,5 milioane oua producția anuală.

Prin proiect, se propune crearea unui spațiu suplimentar, prin extindere hală de sortare pentru colectarea de la terți a 6 milioane oua / an și să asigure condițiile depozitare, sortare și ambalarea acestora. Prin proiect nu sunt prevăzute investițiile în activități de procesare, ci doar de colectare, condiționare, ambalare și livrare a ouălor.

*Flux operațional general propus:*





### *Schema de flux operational propus*

Se propune sa colecteze de la terti cantitatea de 6 milioane oua / an, astfel:

#### *Potențiali furnizori pentru ouă*

<i>Denumire furnizor de materii prime / materiale auxiliare / produse / servicii</i>	<i>Adresa</i>	<i>Produs furnizat si cantitate aproximativa</i>	<i>Valoare aprox. - Lei -</i>	<i>% din total achiziții</i>
Barsa prod 2012 cooperativa agricola	Prahova Ploiesti str. Rezervoarelor	2.000.000 oua	500.000	23%
Pro Avis SRL	Satu Mare, str. Ilarie Chendi	2.000.000 oua	500.000	23%

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

Necesitatea proiectului este dată de nevoia de a crea spații suplimentare prin extinderea halei de sortare, ambalare și depozitare ouă, astfel încât să poată fi amplasate noi echipamente (mașina paletizat, instalație spălat ambalaje plastic (cofrage și paleți), spațiu de recepție ouă, filtru sanitar și construirea unui depozit de ambalaje pentru a se îmbunătăți fluxul de sortare și ambalare, dar livrare produselor finite.

#### ***Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus***

În prezent pe amplasament își desfășoară activitatea ferma de găini ouătoare cu capacitatea proiectată de 75.000 capete. În cadrul fermei există spațiu de depozitare, sortare și ambalare oua din producția proprie, aproximativ 18,5 milioane oua producția anuală.

Prin proiect, solicitantul își propune să creeze spațiu suplimentar, prin extindere hala de sortare pentru colectarea de la terti a 6 milioane oua / an și să asigure condițiile depozitare, sortare și ambalarea acestora.

Activități autorizate la punctul de lucru:

CAEN 0147 - Creșterea pasărilor pentru oua consum

8292 - Activități de ambalare

5224 - Manipulari

5210 - Depozitari

4633 - Comerț cu ridicata al produselor lactate, ouălor, uleiurilor și grasimilor comestibile

4621 - Comerț cu ridicata al cerealelor, semintelor, furajelor și tutunului neprelucrat

1091 - Fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor de fermă

0161 - Activități auxiliare pentru producția vegetală

0150 - Activități în ferme mixte (cultura vegetală combinată cu creșterea animalelor)

Prin proiect nu sunt prevazute investitii in activitati de procesare, ci doar de colectare, conditionare, ambalare si livrare.

### Aspecte privind impactul suplimentar asupra mediului la implementarea proiectului

Proiectul prevede:

1. Extinderea halei existente de sortare, ambalare și depozitare ouă, de la 808.2 mp la 1118.12 mp (extindere cu o suprafață construită la sol de 309.92 mp). Extinderea va avea un regim de înălțime P+1E parțial și suprafața desfășurată de 472.64 mp.
2. Realizarea unui depozit de ambalaje (cofraje ouă) cu suprafața la sol de 151.50 mp.

Proiectul nu prevede realizarea unor noi surse de emisie în mediu față de cele existente și autorizate. Extinderea depozitului se face doar pentru mărirea spațiilor de manevră, de depozitare temporară și de asigurare a fluxurilor operaționale conform legislației specifice.

Depozitul de ambalaje are ca scop stocarea temporară a cofrajelor de ouă până la introducerea în fluxul de producție. Până în prezent, aceste cofraje erau depozitate în hale de sortare, reducând foarte mult suprafața de producție.

Prin optimizarea spațiilor, mărirea acestora și mutarea stocurilor de cofraje în noul depozit, se poate mări capacitatea de sortare și ambalare ouă păstrând dotările tehnologice existente. Instalația de sortare și ambalare poate prelucra volumul suplimentar de ouă. Astfel, capacitatea de sortare / ambalare a ouălor crește de la 18.5 milioane ouă pe an ( produse în ferma proprie) la 24.5 milioane ouă pe an. Diferența de 6 milioane ouă pe an este asigurată prin preluarea de ouă de la terți. Practic, suplimentarea capacității de producție este de 24.5%.

Proiectul NU prevede extinderea capacității de producție a ouălor ci doar a capacității de sortare și ambalare a acestora. Capacitatea fermei de găini ouătoare rămâne aceeași, respectiv 75000 locuri.

Prin implementarea proiectului de extindere nu se preconizează să se suplimenteze în mod semnificativ debitele de poluanți în mediu, tipul sau cantitatea acestora. Emisiile rămân practic aceleași iar programul de monitorizare impus în autorizația integrată de mediu se poate păstra în forma actuală.

Programul de dezvoltare al fermei prevede o nouă modernizare a activității în viitorul apropiat. Se propune adăugarea unui nou mod de creștere a găinilor ouătoare – și anume creștere în sistem extensiv free range cod 1. Pentru aceasta, se va mai construi o hală nouă cu dimensiunile 89 x 18 m, suprafața la sol de 1600 mp. Hala va fi construită din panouri multistrat și va fi dotată cu echipamente specifice sistemului de creștere la sol, free range.

În noua hală se vor asigura 20000 locuri pentru găini ouătoare la sol – free range. În hala existentă se va menține sistemul actual de creștere – creștere intensivă a găinilor ouătoare în baterii îmbunătățite, cod 3, însă se reduce numărul de locuri de la

75000 la 55000 locuri. Spațiul rămas va fi folosit pentru asigurarea unor condiții de bunăstare a păsărilor.

Practic, prin modernizarea propusă, se schimbă sistemul de creștere pentru un număr de 20000 locuri. Necesarul noii hale rezultă din suprafața mai mare necesară pentru sistemul de creștere la sol. Important este faptul că **NUMĂRUL TOTAL DE LOCURI PENTRU GĂINI OUĂTOARE NU SE MODIFICĂ** – rămâne de 75000 locuri pentru întreaga fermă.

Emisiile totale ale fermei vor fi similare cu cele actuale deoarece numărul de locuri de păsări se va păstra. Toate utilitățile noii hale vor fi asigurate prin extinderea utilităților existente. Dejecțiile sunt stocate temporar în același depozit existent iar ouăle vor fi sortate, ambalate și stocate în aceeași unitate existentă.

Se menționează că proiectul pentru realizarea noii hale de producție va fi supus procedurilor de avizare conform legii, ocazie cu care se vor stabili toate măsurile necesare pentru reglementarea acesteia. În prezentul raport sunt analizate emisiile de amoniac potențiale ale întregii ferme, având în vedere că modernizarea prin schimbarea sistemului de creștere nu modifică semnificativ valorile de emisie.

Programul de dezvoltare al fermei prevede o nouă modernizare a activității în viitorul apropiat. Se propune adăugarea unui nou mod de creștere a găinilor ouătoare – și anume creștere în sistem extensiv free range cod 1. Pentru aceasta, se va mai construi o hală nouă cu dimensiunile 89 x 18 m, suprafața la sol de 1600 mp. Hala va fi construită din panouri multistrat și va fi dotată cu echipamente specifice sistemului de creștere la sol, free range.

## **Modul de asigurare a utilităților**

### ***Alimentarea cu apa potabila***

- **Surse:** acvifer de adâncime sub presiune, captat prin intermediul unui foraj (H=45m), amplasat în partea Sud Estică a incintei fermei
- **Volume și debite de apă autorizate:**
  - Consumul de apa pentru adapare zilnic este pentru gaini ouatoare de cca. 0,24 l/cap/zi.
  - Consum maxim total de apa Autorizat la sursa (conf. Aut de GA nr. 291/13.11.2017) este :
    - Qzi max =52,63 mc/zi ( 0,60 l/s);
    - Qzi med =43,85 mc/zi( 0,50 l/s );
    - Vax/an = 16005,25 mc
  - Funcționarea este permanentă: 365 zile/an, 24 ore/zi.
- **Instalatii de captare:** Forajul este echipat cu o pompa submersibila (Hp = 1,1 l/s, Hp = 30 mCA) si amplasat in partea sudica a incintei fermei, in vecinătatea portii de acces. In zona forajului este instituita zona de protectie sanitara, asigurată de clădirea stației de pompare.
- **Aductiunea apei** la rezervorul de inmagazinare este asigurata printr-o conducta PEHD (Dn = 50 mm, L = 5 m).

- Gospodăria de apă
  - un rezervor suprateran ( $V = 135$  mc) în care se asigură și rezerva intangibilă pentru stingerea incendiilor ( $V = 125$  mc);
  - 5 rezervoare ( $V_1=V_2=V_3=V_4=V_5=1$ mc) pentru stocarea apei în scopul răcirii halei în perioada de vară (culinguri);
  - un grup de pompare alcătuit din 2 electropompe vertical și un vas de hidrofor ( $V=500$  l) pentru asigurarea apei în rețea
  - o pompă verticala pentru asigurarea presiunii în cazul stingerii incendiilor
- Distributia apei
  - În scop potabil și biologic-prin intermediul unei rețele realizate din PEHD ( $D=32-50$  mm,  $L=197$  m);
  - In scopul stingerii incendiilor-prin intermediul unei rețele realizate din PEHD ( $D=110$  mm,  $L=300$  m);

Tehnicile de reducere a consumului de apa specifice societății si conform BAT sunt:

- calibrarea regulata a instalatiilor de adapare;
- detectarea si repararea scurgerilor;
- inregistrarea consumului de apa.

Consumul de apa pentru adăparea păsărilor/ ciclu / an este următorul:

	<i>Raportul apa / hrana (l / kg)</i>	<i>Consumul de apa pe ciclu (l / cap/ciclu)</i>	<i>Consumul anual de apa (l/loc/an)</i>
BAT	1,7 – 1,9	4,5 – 11	40 – 70
Ferma		10	49

#### *Apele tehnologice si cele provenite din igienizări*

Se vor colecta printr-o rețea de conducte si vor fi dirijate către un bazin vidanjabil cu volum de 12 mc. Scurgerile accidentale provenite de pe acoperișul depozitului de dejecții (în urma precipitațiilor) vor fi colectate prin rigole si dirijate către un bazin vidanjabil de 2 mc.

*Apele menajere* vor fi deversate in bazinul vidanjabil de 12 mc.

*Apele pluviale* vor fi dirijate la teren.

#### *Deseurile menajere si asimilabil menajere*

Sunt colectate in europubele in locuri special amenajate pe platforme betonate si evacuate periodic de unitatea de salubritate publica din zona.

#### *Dejecțiile animaliere*

Sunt colectate la sfârșitul ciclului de producție cat si cele colectate periodic vor stocate temporar in incinta depozitului de dejecții si lasate la stabilizare cateva luni pentru a fi pregătite de administrare pe sol, pe platforma de stocare a deșeurilor. Cadavrele păsărilor vor fi stocate temporar in lada frigorifica din incinta filtrului sanitar urmând a fi preluate in vederea eliminării de către o societate autorizata. Ambalajele de medicamente si de substanțe dezinfectante se colectează in recipiente speciale si se evacueaza prin unitati specializate.

Încălzirea spațiului din filtrele sanitare cat si asigurarea apei menajere (cca. 60% in anotimpul rece) se va realiza prin intermediul unei instalații care utilizează ca sursa de incalzire energia solara. Diferența de energie termica este asigurata din surse complementare (energie electrica). Hala de creștere va fi dotatata cu 20 bucăți ventilatoare, care vor asigura climatul interior si exhaustarea aerului interior incarcat cu miros.

*Alimentarea cu energie electrica* va fi asigurata cu un post de transformare cu puterea de 400-450 kVA ce este racordat la rețeaua electrica din zona.

Accesul in ferma se realizează prin partea de est din drumul local DCL 579.

### **Evacuarea apelor uzate**

Apele uzate menajere provenite de la filtrele sanitare si tehnologice de la igienizarea statiei de sortare ouă sunt colectate, printr-o retea de canalizare din conducte din PVC, într –un bazin betonat impermeabilizat cu volum de 10 mc. Apa uzată colectată se descarcă într-o statie de epurare, prin operatiuni de vidanjare executate de către un operator autorizat, în baza acceptului de evacuare dat în scris de operatorul de servicii publice care administrează și exploatează stația de epurare.

Apele uzate provenite de la igienizarea halei de crestere a gainilor sunt colectate si evacuate, prin intermediul unei conducte din PVC, într-un bazin betonat impermeabilizat cu volum de 20 mc.

Apa uzată colectată se descarcă într-o statie de epurare, prin operatiuni de vidanjare executate de către un operator autorizat, în baza acceptului de evacuare dat în scris de operatorul de servicii publice care administrează și exploatează stația de epurare.

Apele pluviale colectate de pe acoperisul halei (partea vestica) sunt directionate către un compartiment de retentie cu volum de 20 mc.

<i>Nr. crt.</i>	<i>Sursa generatoare</i>	<i>Natura apei uzate</i>	<i>Mod de colectare/ evacuare</i>	<i>Tehnici de reducere a emisiilor provenite din apele uzate</i>
1.	Activitatea de igienizare a halei, activitatea administrativă, statia de sortare si ambalare oua și filtrele sanitare	Ape uzate	Amplasamentul este dotat cu: - bazin vidanjabil de 10 mc care preia apa menajara din filtrele sanitare si apa de igienizare care e rezultata din statia de sortare si ambalare oua - bazin vidanjabil de 20 mc care preia apa rezultata din igienizare a halei la terminarea ciclului de productie	-Menținerea unei evidențe a utilizării apei. -Detectarea și repararea scurgerilor de apă. -Utilizarea aparatelor de curățare cu înaltă presiune pentru curățarea adăposturilor pentru animale și a echipamentelor.

Apele uzate menajere provenite de la cele doua filtre sanitare și cele provenite de la igienizarea stației de sortare ouă sunt colectate printr-o rețea de canalizare executată din conducte de PVC (Dn=110mm, L=20m), într-un bazin vidanjabil (V1= 10 mc)

Apele uzate provenite de la igienizarea halei de creștere a păsărilor și apele pluviale care cad pe partea estică a acoperișului halei sunt evacuate prin intermediul unei conducte din PVC într-un bazin vidanjabil (V2=20mc)

Apele pluviale care cad pe partea vestică a halei sunt direcționate către un bazin de retenție (V3=20 mc) prevăzut cu o pompă cu flotor.

#### *Instalații de preepurare /epurare a apelor uzate*

În incinta fermei nu există instalații de preepurare /epurare a apelor uzate. Acestea sunt stocate în bazine vidanjabile.

#### *Receptorul apelor uzate și modul de utilizare a dejecțiilor*

Apele uzate menajere și cele rezultate de la igienizarea halei sunt vidanjate conform contractului de vidanjare cu agenți autorizați.

Apele pluviale sunt evacuate în rigola stradală.

Dejecțiile sunt utilizate ca fertilizant pe terenurile agricole în conformitate cu prevederile codului bunelor practici agricole, valorificate la diversi beneficiari.

#### *Debite și volume de apă uzată evacuată:*

<i>Categoria apei</i>	<i>Receptori autorizați</i>	<i>Debite zilnice evacuate mc/zi, (l/s)</i>	<i>Volum mediu anual (to/mc)</i>
Ape uzate menajere	Bazin vidanjabil (B1)	0,3	109,5
Ape uzate provenite de la igienizarea halei	Bazin vidanjabil	2,00	730
Pluviale	Bazin vidanjabil (B2)	92,25	

#### ➤ *Modul de colectare al apelor uzate*

Apele uzate rezultate după realizarea proiectului, la funcționare, vor fi dirijate în rețeaua internă de canalizare după cum urmează:

- Apele meteorice conventional curate de pe construcții sunt dirijate gravitațional către spațiile verzi.
- Apele meteorice de pe platforme, sunt preluate prin rigole și dirijate către separatorul de hidrocarburi și apoi evacuate în bazinul de retenție.
- Apele uzate de tip menajer sunt colectate în rețeaua de canalizare internă și evacuate în bazinul vidanjabil.
- Din procesul tehnologic rezultă ape uzate de la igienizare utilaje și ambalaje reutilizabile. Apele rezultate din procesul de igienizare sunt dirijate în bazinul vidanjabil.

## Energie

Energia electrica este asigurata printr-un post de trafo, din rețeaua existenta in zona, printr-un post de transformare de 400 KVA. Fiecare spatiu de productie este alimentat de la tablul general, prevazut cu circuite separate pentru iluminat si pentru alimentare echipamente.

Consum	Wh/pasare/zi	KWh/zi
Furajare	0.8	60
Ventilare	0.45	34
Iluminare	0.4	30
Prezervare oua	0.35	26
Total	2	150

Consumul de energie electrica este de aproximativ 150 KWh/zi.

Tehnicile adoptate în fermă pentru reducerea consumului de energie electrică sunt:

- optimizarea sistemului de ventilare, pentru a permite un control eficient al temperaturii din hala și o ventilare minima în perioadele de iarna;
- inspectarea periodica, curățarea tubulaturii si verificarea randamentului ventilatoarelor;
- utilizarea optima a capacitații de adăpostire disponibila.

## Combustibili

Motorina pentru mijloacele de transport auto proprii: 4 mc/an. Nu se stochează pe amplasament, alimentarea se face direct de la stații distribuție carburanți.

## Deseuri produse, colectate, stocate temporar

Gestiunea deșeurilor este prezentată în tabelul de mai jos:

Nr. crt	Cod deșeu confHG 856/2002	Denumire deșeu	Cantitate [t/an]	GESTIUNEA DEȘEURILOR		
				Stocare	Valorificare	Eliminare
1	02 01 06	Dejecții animaliere	2000	Depozitare	Prin fertilizarea pe terenurile agricole	Administrarea ca fertilizant pe terenurile agricole ale persoanelor fizice/juridice, cu respectarea codului de bune practici agricole
2	02 01 02	Deșeuri animaliere (mortalități)	4	Containere speciale	-	Unități autorizate în valorificare/eliminare
3	20 03 01	Deșeuri menajere	5	Se colectează în container special	-	Unități autorizate în valorificare/eliminare
4	15 01 02	Deșeuri de ambalaje materiale plastice	0.5	Depozitate temporar in saci, in magazia filtrului sanitar	-	Unități autorizate în valorificare/eliminare



5	15 01 01	Deșeuri de ambalaje hartie/carton	1	Depozitate temporar in saci, in magazia filtrului sanitar	-	Unități autorizate în valorificare/eliminare
6	02 01 10 16 01 17	Deseuri metalice	0.5	Depozitate temporar pe platforma betonata	-	Unități autorizate în valorificare/eliminare
7.	18 02 02*	Deșeuri din activitatea sanitara veterinara	0.001	Se colectează în cutii inscripționate	-	Unități autorizate în valorificare/eliminare

### Evacuarea și depozitarea dejecțiilor

- Dejecțiile sunt de tip uscat și sunt raclate și transportate mecanizat către capatul halei, de unde sunt preluate și stocate într-un depozit de stocare temporară, cu capacitatea de 2000 mc. Dejecțiile sunt utilizate pe terenurile agricole în conformitate cu prevederile Codului Bunelor practici Agricole.
- Utilizarea dejecțiilor stabilizate (fermentate) pe pășuni sau culturi furajere se face în anumite condiții; se interzice utilizarea lor pe culturile de legume și fructe în timpul perioadei de vegetație și pe solurile destinate culturilor de legume și fructe care sunt în contact direct cu solul.

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

### **Protectia factorilor de mediu**

Principalele domenii în care se manifesta potențialele surse de disconfort pentru starea de sanatate a populației ca urmare a construcției și funcționării obiectivului sunt:

- poluarea aerului;
- poluarea apelor / solului și managementul deșeurilor (deșeuri solide și fecaloid - menajere)
- poluarea sonora.

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

##### ***A1. situația existentă/propusă, posibil risc asupra sănătății populației***

Sursele de poluanți pentru aer sunt:

- *In perioada lucrarilor*
- Transportul materialelor de constructii 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

tehnica prin efectuarea la termene a reviziilor tehnice și a parametrilor. Din această activitatea rezulta următoarele noxe: CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, pulberi.

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

➤ *In perioada de functionare*

- Se va asigura buna funcțiune a echipamentelor prevăzute în proiect
- Activitatea de transport materii prime și produse finite (ouă nesortate și ouă sortate și ambalate) se va face pe cât posibil pe trasee stabilite. Se va urmări ca autovehiculele să-și mențină parametrii înscrși în cartea tehnică prin efectuarea la termene a reviziilor tehnice și a parametrilor. Din această activitatea rezulta următoarele noxe: CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, pulberi.

Prin realizarea investițiilor din cadrul proiectului nu rezulta surse de poluare a factorilor de mediu și asupra sănătății populației.

### **Calitatea aerului**

Nivelul concentrației poluanților specifici în atmosferă în zona de impact trebuie să se încadreze în concentrațiile maxime admise prevăzute de STAS 12574 / 1987 (Aer din zonele protejate. Condiții de calitate) și valorile limită stabilite prin Legea 104 / 2011 privind protecția atmosferei, pentru indicatorii de calitate reprezentativi pentru poluarea de impact, respectiv:

Indicator de calitate	U.M.	Concentrație maximă admisibilă (valoare limită)	
		timp de mediere de 30 minute	timp de mediere de 24 h
Amoniac	mg/m.c.	0,3	0,1
Pulberi în suspensie, fracția PM10	μg/m.c.	-	50

### **Calitatea aerului în zonă**

Zona fermei nu intră în aria de reprezentativitate a stațiilor de monitorizare a calității aerului din județul Dâmbovița.

Conform *Ordinul nr. 1268/2008 pentru aprobarea încadrării localităților din cadrul Regiunii 3 și Regiunii 8 în liste, potrivit prevederilor Ordinului ministrului apelor și protecției mediului nr. 745/2002 privind stabilirea aglomerărilor și clasificarea aglomerărilor și zonelor pentru evaluarea calității aerului în România*, comuna Valea Mare se încadrează la următoarele liste, referitor la poluanții relevanți:

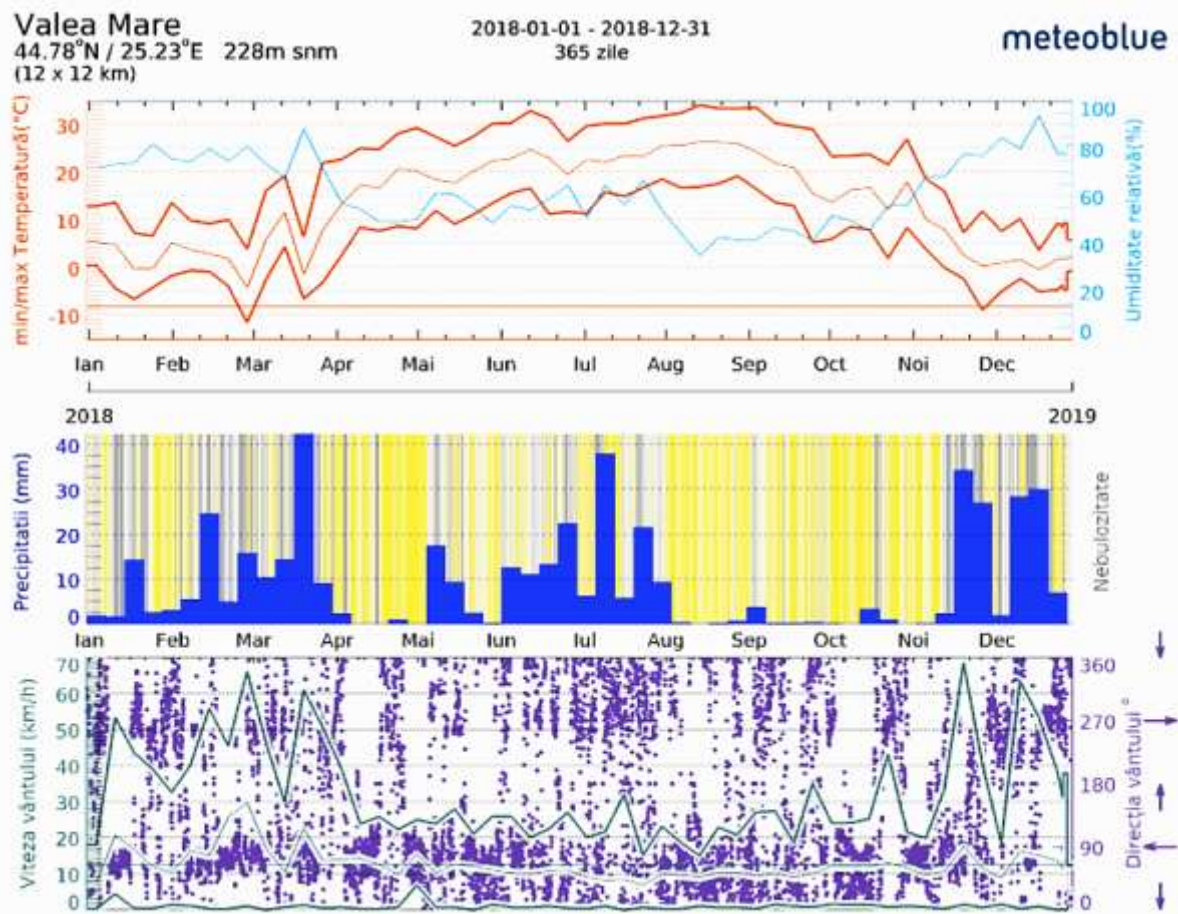
- LISTA 3 - Alcătuită din 3 subliste cuprinzând zonele unde nivelurile concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt mai mici decât valoarea limită.
- SUBLISTA 3.1. - Zonele unde nivelurile concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt mai mici decât valoarea limită, dar se situează între aceasta și pragul superior de evaluare
  - 3.1.3. Pentru pulberi în suspensie (PM10)
- SUBLISTA 3.3. - Zonele unde nivelurile concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt mai mici decât valoarea limită, dar nu depășesc pragul inferior de evaluare
  - 3.3.2. Pentru dioxid de azot (NO<sub>2</sub>)

- 3.3.3. - PENTRU PLUMB (Pb)
- 3.3.4. - PENTRU MONOXID DE CARBON (CO)
- 3.3.5. - PENTRU BENZEN (C6H6)

Conform datelor de mai sus, în zona fermei NU există premise pentru depășirea valorii limită pentru pulberi în suspensie (PM10) sau alți poluanți.

În zona analizată nu sunt surse notabile de emisii de poluanți în atmosferă. Emisiile de amoniac din surse gospodărești sunt ne semnificative.

Pentru stabilirea celor mai relevante condiții meteo pentru modelarea dispersiei poluanților este necesară cunoașterea factorilor climatici, precum direcția dominantă a vântului și a intensității medii a acestuia.



În calculul dispersiei s-au utilizat datele climatologice detaliate pentru 2018, înregistrate la Stația Meteorologică Târgoviște aflată la aprox. 24 km Nord-est față de amplasamentul analizat. În anexele memoriului de mediu sunt prezentate datele meteo medii anuale și minime / maxime pentru cei mai importanți parametri, pentru anul 2018 și pentru zilele medierilor zilnice (sursa: [www.rp5.ru](http://www.rp5.ru)).

Direcțiile dominante ale vântului în zona fermei în anul 2018 au fost: NNE (11.3%), ENE (11.9%), SV (10.6%). Se înregistrează vânturi și din celelalte direcții, însă intensitatea și ponderea acestora este redusă. Calmul atmosferic are o pondere de 5%.

În scopul calculului dispersiei poluanților – **mediere anuală**, este necesar să se identifice valorile medii anuale ale parametrilor meteorologici:

*Valorile parametrilor meteo Târgoviște – medii anuale (2018)*

<i>Parametru meteo</i>	<i>Valoare medie anuală, 2018</i>			<i>Clasa de stabilitate PASQUILL</i>
Viteza vântului (m/s)	3.6			Media anuală a claselor de stabilitate pentru zona fermei este <b>4</b> – atmosferă neutră Condițiile meteo anuale nu favorizează și nici nu defavorizează dispersia poluanților în atmosferă.
Direcția vântului (direcție /procent / grade)	Direcție	Procent	Grade	
	N	5.5	180	
	NNE	11.3	202.5	
	NE	16.6	225	
	ENE	11.9	247.5	
	E	2.9	270	
	ESE	1.7	292.5	
	SE	1.1	315	
	SSE	1.4	337.5	
	S	1.8	360	
	SSV	6.4	22.5	
	SV	10.6	45	
	VSV	8.0	67.5	
	V	2.8	90	
VNV	2.2	112.5		
NV	1.9	135		
NNV	2.0	157.5		
Calm atmosferic (%)	5			
Temperatura aerului (K)	285.5 (12.5°C)			
Înălțimea de mixare (m)	1000 - 1500			
Gradul de acoperire cu nori (%)	40			

În scopul calculului dispersiei poluanților – **mediere zilnică și orară**, se alege o zi în care s-au realizat analize la imisie, pentru a realiza și o calibrare a modelului, respectiv data de 16.10.2018. În această zi, datele meteo sunt sumarizate în tabelul de mai jos.

*Valorile parametrilor meteo Târgoviște – medii zilnice – 16.10.2018*

<i>Parametru meteo</i>	<i>Valoare medie zilnică 16.10.2018</i>			<i>Clasa de stabilitate PASQUILL</i>
Viteza vântului (m/s)	1.97			Media zilnică a claselor de stabilitate pentru zona fermei în data 16.10.2018 este <b>2</b> – atmosferă instabilă. În aceste condiții, dispersia aerului este îngreunată. Circulația aerului este mai mult pe verticală.
Direcția vântului (direcție /procent / grade)	Direcție	Procent	Grade	
	N	2.6	180	
	NNE	13.2	202.5	
	NE	5.3	225	
	ENE	31.6	247.5	
	E	7.9	270	
	ESE	0.0	292.5	
	SE	0.0	315	
	SSE	0.0	337.5	
	S	0.0	360	
	SSV	0.0	22.5	
	SV	0.0	45	
	VSV	0.0	67.5	
V	7.9	90		
VNV	10.5	112.5		
NV	5.3	135		
NNV	2.6	157.5		
Calm atmosferic (%)	13.2			

Temperatura aerului (K)	287.28 (14.28°C)	
Înălțimea de mixare (m)	1500-2000	
Gradul de acoperire cu nori (%)	0-10	

Condițiile meteo în data de 16.10.2018 sunt defavorabile dispersiei și evidențiază cât mai clar scenariul „worst case” pentru dispersie. Concentrațiile la imisie calculate pentru parametrii meteo din această zi sunt cele mai mari posibile pe durata unui an calendaristic deoarece se întrunesc toate condițiile meteo pentru stagnarea la sol a emisiilor poluante (calm atmosferic, vânt foarte slab- adiere ușoară).

### **Emisii în mediu - aer**

#### *Emisii dirijate, surse fixe*

<i>Nr. crt.</i>	<i>Sursa generatoare</i>	<i>Poluanți</i>	<i>Echipament folosit pentru evacuarea poluanților</i>	<i>Caracteristici constructive</i>
1	Centrala termica cu cazan de ardere prin gazeificare lemn pentru preparare apa calda (34 kw)	gaze de ardere: CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , pulberi, substanțe organice exprimate in COT	1 coș metalic de dispersie	Înălțime fata de sol - 6,5 m; diametrul la vârf - 0,14 m; temperatura gazelor 80 - 90 0C ; debit volumetric 85 Nmc/h

Pentru emisiile în atmosferă provenind din instalații de ardere de pe amplasament, valorile limită admise pentru concentrație sunt după cum urmează:

<i>Instalații aferente</i>	<i>Punct de evacuare emisii</i>	<i>Indicatori de calitate</i>	<i>valoare limită admisă conform OM 462/1993 (mg / Nm<sup>3</sup>)*, **</i>
Centrala termica cu cazan de ardere prin gazeificare, combustibil lemnos (34 KW)	Cos de dispersie	pulberi	100
		monoxid de carbon (CO)	250
		oxizi de azot (exprimați ca NO <sub>2</sub> )	500
		oxizi de sulf (exprimați ca SO <sub>2</sub> )	2000
		substanțe organice totale, exprimate in C total	50

\* datele referitoare la emisiile în atmosferă se exprimă în condiții standard de temperatură și presiune (273.15 K și 101.3 kPa), pentru efluentul uscat, fără umiditate.

\*\* pentru emisiile din procese de combustie cu combustibil solid, valorile limită se raportează la un conținut în oxigen al efluenților gazoși de 6%.

#### *Emisii nedirijate din surse fixe:*

<i>Nr. crt.</i>	<i>Sursa generatoare</i>	<i>Poluanți</i>	<i>Sistem de control/echipament folosit pentru reținerea poluanților</i>	<i>Tehnici de reducere a emisiilor de amoniac și mirosuri</i>
1.	Activitatea de creștere găini ouă consum	Azotul total excretat (exprimat ca N)	- Evacuare forțată prin intermediul sistemului de ventilare, care asigură	- Se utilizează furaje cu conținut mic de proteină crudă



		Fosfor total excretat (exprimat ca P2O5)	<p>exhaustarea forțată a aerului din interior.</p> <p>-Hala este prevazuta cu 20 ventilatoare cu D=1,40 Q= 46.000 mc/ora.</p> <p>-Accesul aerului curat pentru perioada de vara se realizeaza prin intermediul a 128 ferestre de admisie cu jaluzele cu dimensiuni 1200x400 mm, prevazute cu 2 motoare de actionare.</p> <p>-Sistem de răcire cu panouri tip fagure, L=102 m liniari, (1200x350 mm) care asigura microclimatul in perioadele de canicula</p>	<p>- Hrănirea este fazială, aplicându-se rețete specifice pentru fiecare fază</p> <p>-Furajele conțin aminoacizi în cantități controlate pentru reducerea proteinei brute.</p> <p>-Se utilizează aditivi autorizați în UE care reduc azotul excretat</p>
2.	Activitatea de manipulare și depozitare dejectii	NH3 (mirosuri)	Dejectiile gainilor sunt colectate pe banda si raclate de 2 ori/saptamana in sistem uscat	<p>- Evacuare dejectiilor uscate se realizeaza cu 6 unitati de evacuare, fiecare unitate colecteaza pe benzi dispuse sub fiecare etaj (nivel).</p> <p>- Sistem de uscare, din tuburi PVC dispuse de-a lungul custilor, cu orificii de efuzoare de 5,7 mm dispuse din 200 in 200 mm, care asigura un debit de 0,6 mc/h/cap pasare</p> <p>-Dejectiile sunt transportate in depozitul de dejectii cu ajutorul mijloacelor de transport printr-un sistem conveior cu banda</p> <p>- Dejectiile sunt preluate de catre terti prin valorificare ca fertilizant.</p> <p>- Respectarea Codului de Bune Practici Agricole.</p>
3	Activitatea de fabricare nutreturi combinate	pulberi	Bucatarie furajera si silozuri de cereale (FNC): silozuri de cereale; elevatoare silozuri; curățitor cereale; uscator cereale; moară cu ciocănele; instalație mixare; silozuri furajere	- Sistemele de ventilare ale echipamentelor, controlul emisiilor de pulberi la instalația de mixare prin baterie de filtre cu saci

Pentru a reduce azotul total excretat și fosforul total excretat, satisfăcând în același timp nevoile nutriționale ale animalelor, în fermă se utilizează un regim alimentar și se aplică o strategie nutrițională care conduc la următoarele niveluri de emisie în mediu:

Parametru	Valori limită de emisii asociate BAT
Azotul total excretat, exprimat ca N	0,4-0,8

(Kg de N excretat/animal/an)	
Fosfor total excretat, exprimat ca P2O5 (Kg de P2O5 excretat/animal/an)	0,10-0,45

Valorile limită pentru emisiile provenite din adăposturi, asociate cu cele mai bune tehnici disponibile:

<i>Provenienta</i>	<i>Parametru</i>	<i>Valori limită de emisii asociate BAT</i>
adăpost pentru găini ouătoare (sistem baterii imbunatatite)	Amoniac, exprimat ca NH3 (kg NH3/spațiu pentru animal/an)	0,02 – 0,08

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

<i>Poluant</i>	<i>Sursa</i>
Amoniac (NH <sub>3</sub> )- miros	- Hale pentru pasari - Evacuarea de dejectii dupa fiecare serie
Metan (CH <sub>4</sub> )	- Hale pentru pasari - Evacuarea de dejectii dupa fiecare serie
Protoxid de azot (N <sub>2</sub> O)	- Hale pentru pasari - Evacuarea de dejectii dupa fiecare serie
Dioxid de carbon (CO <sub>2</sub> )	- Hale pentru pasari - Combustibil utilizat la transport auto
Hidrogen sulfurat (H <sub>2</sub> S) - miros	- Hale pentru pasari - Evacuarea de dejectii dupa fiecare serie, platforma de depozitare dejectii
Praf (pulberi sedimentabile si in suspensie, PM10, PM2,5)	- Transportul si manipularea furajelor in incinta - Hale pentru pasari - Evacuarea de dejectii din adaposturi
Gaze de esapament (SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, particule, COV, PAH)	- Mijloace de transport in incinta (pentru furaje, dejectii)
Gaze de ardere, praf	Generator curent,centrala termica pentru incalzirea spatiilor administrativ

Praful provine de la animale si furaje, iar dejectele animaliere genereaza atat praf cat si gaze. Acestea se acumuleaza in concentratii ce pot deveni nocive atat pentru sanatatea oamenilor cat si pentru animale.

Fiecare adapost gazduieste o mixtura complexa de praf si gaze, determinata de numerosi factori printre care: ventilatia cladirii, tipul de animale, tipul de furaje folosite, modalitatea de evacuare a dejectelor. Compozitia amestecului de praf si gaze se poate schimba in timp in acelasi adapost. Tipurile de adaposturi si expunerea la praful si gazele corespunzatoare sunt prezentate in tabelul 1. Acest capitol se refera la adaposturile pentru porcine, unde praful si gazele potential periculoase si problemele de sanatate pe care le ridica sunt considerate a fi cele mai studiate si mai importante.



Efecte similare s-ar putea observa și la muncitorii din crescătoriile de pasari.

Adapost pentru pasari	Praf	Gaze	
		NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S (dupa agitarea dejectelor)
	risc moderat	risc major	fara risc (dejecte depozitate ca solid)
porcine	risc major	risc moderat	risc major
oi, vite	risc minim	risc moderat	risc major daca
	(nivel redus, cu raspuns inflamator mai rar si mai putin sever)		dejectiile sunt colectate in sistem lichid

#### *Implicatii asupra starii 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.

Fosele septice genereaza continuu gaze toxice, iritante si asfixiante care pot ajunge in cladirea adapostului. 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. O mare parte din amoniac se crede ca ar fi produsa prin actiunea bacteriana asupra urinii si fecalelor aflate pe podeaua adaposturilor. 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. Nivelurile de praf cresc de asemenea atunci cand animalele sunt mutate si furajate. Frecvent, sistemele de ventilatie nu reduc in mod adecvat concentratia de praf si gaze, aceasta ramanand suficient de mare incat sa fie nociva pentru personal. Atunci cand sistemele de ventilatie nu functioneaza timp de cateva ore, dioxidul de carbon rezultat din expiratia animalelor, sistemele de incalzire si fosele septice poate atinge nivele asfixiante. Desi multe pierderi animale s-au produs din aceasta cauza, s-ar putea sa nu constituie un risc major pentru sanatatea

umana.

Hidrogenul sulfurat degajat din fosele septice atinge concentratii mai mari atunci cand aceste fose se afla dedesupt sau partial sub adaposturile pentru animale. In cazul folosirii foselor exterioare, atunci cand exista posibilitatea refluarii gazelor, acestea se pot acumula in interiorul adapostului. Gazele degajate de fosele septice prezinta un pericol acut atunci cand fosele cu depozite lichide sunt agitate in scopul golirii lor. In timpul agitarii hidrogenul sulfurat se elibereaza rapid, nivelul crescand de la 5 ppm cat se gaseste obisnuit in mediul ambiant la peste 500 ppm, nivel letal, in decurs de cateva secunde. 20 de animale au murit si cativa muncitori s-au imbolnavit grav in cursul agitarii foselor pentru evacuare in adaposturi pentru porcine din cauza nivelelor de hidrogen sulfurat. Cativa muncitori au decedat in timpul sau imediat dupa procesul de golire a foselor sau de reparare a echipamentelor de pompare a reziduurilor solide sau lichide. Muncitorii pot fi expusi la hidrogen sulfurat cand patrund in fose pentru recuperarea animalelor sau diferitor obiecte sau pentru repararea sistemelor de ventilatie sau fisurilor din podele.

### **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 ( $\text{NH}_3$ ), aerosoli lichizi ( $\text{NH}_3\text{OH}$ ) 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  $450\text{ }^\circ\text{C}$  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  $\text{NH}_4^+$  si  $\text{HO}^-$ . Din aceasta cauza si datorita faptului ca moleculele neionizate de  $\text{NH}_4\text{OH}$  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 - după patrunderea pe cale respiratorie, digestivă sau cutanată, amoniacul se dizolvă în testurile cu care vine în contact, cu formare de  $\text{NH}_4\text{OH}$ , caustic. Absorbția este redusă. Parțial este neutralizat de acidul carbonic.

Toxicodinamie - sub formă gazoasă amoniacul este iritant și caustic pentru mucoasa căilor respiratorii superioare (de la hiperemie la necroză), membrana alveolocapilară (edem pulmonar acut lezional), conjunctiva și corneea (ulceratii), tegumente (arsuri). Sub formă de soluție ( $\text{NH}_4\text{OH}$ ) se comportă ca alcalii caustici. Doza letală (ingerare) = 10 ml  $\text{NH}_4\text{OH}$ . Concentrația letală (inhalare) = 3 mg  $\text{NH}_3$  / l aer (5 000 ppm).

Concentrațiile admisibile trecute în "Normele cu privire la concentrațiile admisibile de substanțe toxice și pulberi în atmosfera zonelor de muncă / 1996" sunt: concentrație admisibilă medie 15 mg/m<sup>3</sup> și concentrație admisibilă de vîrf 30 mg/m<sup>3</sup>.

Amoniacul este un toxic cu un efect iritant extrem de puternic, efect care se manifestă foarte rapid la locul de contact. Avînd o solubilitate foarte mare, este rapid detectat la nivelul mucoasei respiratorii superioare, conjunctivei, în concentrații destul de mici.

Această situație prezintă însă și un avantaj, cel al autoalertării foarte rapide a persoanei expuse, de aceea accidentele sunt mai rare. Expunerile îndelungate la doze chiar mici pot însă produce bronșite cronice, BPOC.

În mod particular, recent, s-au pus în evidență în expunerea cronică la amoniac în concentrații medii, reacții inflamatorii oarecum specifice la nivelul irisului și corpului ciliar, reacții în care sunt implicate prostaglandinele ce cresc permeabilitatea corneei, prin scăderea rapidă a presiunii intraoculare pe care o produc. Acest mecanism permite atingerea unor concentrații ridicate de toxic în zona, legarea amoniacului de proteine și aflarea consecutivă a leucocitelor, declanșându-se astfel reacția inflamatorie.

Cele mai importante efecte ale amoniacului asupra oamenilor se datorează proprietăților sale iritative și corozive. Efectele pot fi limitate la iritarea ochilor și a tractului respirator, dar expunerile severe pot cauza arsuri, inclusiv la nivelul tractului respirator. În cazul expunerii prin inhalare amoniacul este temporar dizolvat în mucusul tractului respirator, după care este excretat în procentaj mare, în aerul expirat.

O serie de efecte care au fost observate la om au fost observate și la animale, cum ar fi efectele hepatice și 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 soluții de amoniac, probabil datorită absorbției și metabolizării rapide. Pot apărea însă efecte sistemice serioase, ca urmare a leziunilor oculare, tegumentare sau gastrointestinale. Arsurile produse la nivelul tractului respirator, ca urmare a expunerii la concentrații crescute de amoniac, la fel ca și leziunile asociate și edemul mucoasei respiratorii, pot conduce la bronhopneumonie sau infecții respiratorii secundare.

În ciuda potențialului toxic al amoniacului, expunerea cronică via aer, la locul de muncă, la nivele scăzute de amoniac, nu afectează funcția pulmonară sau pragul sensibilității olfactive. Proprietățile iritative și corozive ale amoniacului inhalat și ingerat au fost dovedite prin studii pe animale. Leziuni moderate la nivel hepatic și

leziuni renale au fost observate la animale și oameni, dar numai la concentrații aproape letale. Studiile pe animale au aratat că expunerea continuă a porcilor la concentrații de 103 până la 145 ppm amoniac reduce consumul de hrană având ca urmare scăderea în greutate, sugerând că toxicitatea sistemică a amoniacului apare ca rezultat al expunerii cronice.

Concentrația maximă de amoniac trebuie să fie de 0,3mg/m<sup>3</sup> aer la 30 min și 0,1 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.

### **Particulele în suspensie**

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

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

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

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

*Efectele asupra stării de sănătate sunt:*

- *efecte acute* ( creșterea mortalității zilnice, a ratei admisibilității în spitale prin exacerbarea bolilor respiratorii, a prevalenței folosirii bronhodilatatoarelor și antibioticelor)

- *efectele pe termen lung* se referă la mortalitatea și morbiditatea prin boli cronice respiratorii.

Cercetarea științifică furnizează constant noi informații în ceea ce privește efectele adverse asupra sănătății generate de poluarea aerului și a mecanismelor prin care poluanții determină leziuni la nivelul cordului și plămânului și contribuie la apariția crizelor de astm și a deceselor premature.

Decesele premature relatează expunerii la particule în suspensie "PM" sunt comparabile ca număr cu cele cauzate de accidente din trafic și de fumatul pasiv. Particulele de dimensiuni mici (diametru longitudinal sub 10 microni – din emisiile motoarelor diesel sau emisiile semineel) nu doar că trec de mecanismele de apărare ale organismului și patrund adânc în plămân, dar pot de asemenea, să interfereze cu procesele fiziologice celulare. Studiile populationale efectuate în sute de ore din SUA și din alte părți ale lumii au demonstrat existența unei corelații între nivelele crescute

de particule și decese premature, numărul crescut de internări în spitale, numărul crescut de urgențe medicale și numărul de crize de astm bronșic. Studiile pe termen lung în care au participat copii realizate în California au demonstrat faptul că poluea cu particule ar putea să reducă semnificativ funcția pulmonară la copii.

Deși nu există date statistice disponibile în ceea ce privește cazurile de cancer pulmonar cauzate de poluanții atmosferici, se estimează că expunerea la PM generate de emisiile Diesel cauzează în jur de 250 de cazuri de cancer pe an în California. Un studiu recent furnizează dovezi că expunerea la particule din aer este asociată cu cancerul pulmonar. Acest studiu a evidențiat că cei ce locuiau într-o zonă sever poluată cu particule au un risc de cancer pulmonar la o rată comparabilă cu cea pe care o are un nefumător care fumează pasiv. Frecvența exactă a mortalității ca rezultat al expunerii la poluanți atmosferici nu poate fi încă determinată, dar acest studiu a evidențiat 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 crescută (ex. persoanele în vârstă), cordul poate fi afectat în cazul expunerii la particule. Studiile au evidențiat faptul că la persoanele cu boala cardiacă preexistentă prezintă risc de potențial deces când sunt expuși la particule cu diametrul longitudinal mai mic de 10 micrometri. Aceste particule pot pătrunde în plămân și pot cauza aritmii cardiace sau pot cauza inflamație care poate determina afectare cardiacă. Înțelegerea acestei relații este extrem de importantă în cuantificarea efectelor adverse asupra sănătății determinate de poluarea aerului.

Conform Legii 104/2011 valoarea limită pentru PM<sub>10</sub> este de 50 μg/m<sup>3</sup> (media pe 24 de ore), cu următoarele valori pentru protejarea sănătății: Pragul superior de evaluare 70% din valoarea-limită (35 μg/m<sup>3</sup>, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic), Pragul inferior de evaluare 50% din valoarea-limită (25 μg/m<sup>3</sup>, a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic). Media anuală este 40 μg/m<sup>3</sup>, cu pragurile 20-28 μg/m<sup>3</sup>.

#### *Grupurile populationale cu susceptibilitate crescută*

Grupurile populationale cu susceptibilitate crescută incluzând persoanele vârstice, persoanele cu boli cardiovasculare și pulmonare, copiii mici și sugarii, au un risc crescut de a dezvolta efecte adverse ca urmare a expunerii la poluanți atmosferici. Se recomandă acestor grupuri populationale să-și restricționeze anumite activități în condițiile de creștere a nivelurilor de poluare atmosferică.

## **Hidrogenul sulfurat**

Hidrogenul sulfurat din aerul halelor sau din fosele septice rezultă prin descompunerea substanțelor organice din dejecții (găinat) așternut și microflora anaerobă, care conține 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 sulfat 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.

Tot creșterea animalelor este considerată una dintre activitățile "cele mai daunatoare pentru calitatea resurselor de apă". Dacă dejectiile animalelor ajung în apă, aceasta este compromisă. 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 hypoxia 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 maladiilor cardiovasculare.

**Oxidul de carbon** este un gaz asfixiant care rezultă ca urmare a arderii combustibilului într-o cantitate limitată - insuficiență-de aer. Gazele de eșapament conțin în medie 4%



oxid de carbon în cazul motoarelor cu benzina și numai 0,1% în cazul motoarelor Diesel. Când concentrația monoxidului de carbon din aerul ambiant este inferioară valorii de echilibru din sânge, CO trece din sânge în aer, gradul de eliminare fiind mărit de efort și prin creșterea presiunii parțiale a oxigenului în aerul inspirat. Prin blocarea unei cantități de hemoglobina, 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 în funcție de timpul de expunere și de concentrația iritanților în aerul inspirat.

*Expunerea la aceasta categorie de poluanți se traduce clinic prin apariția a diferite modificări patologice:*

*efecte imediate* - leziuni conjunctivale și corneene, sindrom traheo – bronșic caracteristic, creșterea mortalității și morbidității populației prin afecțiuni respiratorii și boli cardiovasculare, agravarea bronșitei cronice și apariția perioadelor acute;

*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 rezidenți 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 - pene; fulgi - 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.

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".

*Principalul risc este determinat de prezenta amoniacului, care provine din metabolismul / dejecțiile animalelor.*

### **Emisii de amoniac în atmosferă asociate fermei**

Emisiile principale rezultate din fermă sunt cele de amoniac din managementul dejecțiilor, începând de la producere în hale, continuând cu uscarea cu aer, încărcarea și transportul, depozitarea în depozitul de dejecții, preluarea și împrăștierea pe sol.

Toate aceste emisii sunt cuprinse în codul NFR (Nomenclature For Reporting) 3.B Managementul dejecțiilor (manure management). Creșterea găinilor de ouă în baterii se încadrează în codul NFR 3B4gi – Găini ouătoare, cu generare de dejecții solide, codul SNAP 100907 Găini ouătoare (SNAP- Nomenclatorul utilizat pentru alte inventare de emisie).

Factorii de emisie pentru această categorie NFR 3.B. sunt prezentați în *EMEP/EEA air pollutant emission inventory Guidebook 2016*. Conform acestui document, pentru activitatea 3B4gi, factorii de emisie în [kg NH<sub>3</sub>/AAP \*an] sunt:

- Emisii de NH<sub>3</sub> din halele de creștere, manipulare și stocare: 0.32
- Emisii de NH<sub>3</sub> din aplicarea pe terenuri agricole: 0.15
- Total emisii NH<sub>3</sub>: 0.48 [kg NH<sub>3</sub>/AAP \*an]

AAP (annual average population) reprezintă numărul de animale prezente în fermă, în medie, de-a lungul anului, la un moment dat. În cazul găinilor ouătoare, AAP reprezintă numărul de locuri din fermă, din care se scade un coeficient reprezentând zilele de vid sanitar, când hala este goală. În medie, numărul de zile de vid sanitar este de 35 pe an.

$$AAP = n \text{ places} \times (1 - t \text{ empty} / 365) = 75000 - (1-35/365) = 67800$$

Astfel, emisiile MAXIME de amoniac din fermă, calculate la capacitatea maximă conform factorilor de emisie, sunt:

- Emisii de NH<sub>3</sub> din halele de creștere, manipulare și stocare: 0.32 x 67800 = **21696 kg/an NH<sub>3</sub>**
- Emisii de NH<sub>3</sub> din aplicarea pe terenuri agricole: 0.15 x 67800 = **10170 kg/an NH<sub>3</sub>**
- Total emisii NH<sub>3</sub>: 0.48 [kg NH<sub>3</sub>/AAP \*an] x 67800 = **32544 kg NH<sub>3</sub>/an.**

Pe teritoriul fermei se emite doar amoniac din creștere, manipulare și stocare, respectiv 21696 kg/an NH<sub>3</sub>. Amoniacul rezultat din împrăștierea pe terenuri agricole rezultă la locul de aplicare care, în cazul de față, este la distanță mare față de fermă.

Astfel, aceste emisii nu sunt relevante pentru calculul emisiilor pe amplasamentul fermei.

Limitele de emisie pentru amoniac sunt menționate în concluziile BAT pentru activitatea de creștere a păsărilor de curte. Astfel, pentru emisiile de amoniac în cazul găinilor ouătoare, BAT-AEL (BAT associated emission levels) este de 0.02 – 0.08 kg NH<sub>3</sub>/ spațiu pentru animal și an.

Documentul de Referință asupra Celor mai bune tehnici disponibile în creșterea intensivă a păsărilor și porcilor, iulie 2003 evidențiază un interval al emisiilor de amoniac pentru creșterea găinilor ouătoare cuprins între 0.01 – 0.15 kg NH<sub>3</sub>/ spațiu pentru animal și an (tabel 3.53).

BAT-AEL este o țintă; o impunere a UE pentru limitarea emisiilor de amoniac. Factorii de emisie sunt calculați pe baza datelor preluate de la diverse ferme și prin bilanț și reprezintă emisiile maxime. Pentru a demonstra că ferma respectă BAT-AEL, trebuie făcut un calcul relativ complicat, în care intra multe variabile: concentrație azot în alimentație, concentrație azot în oua, în păsări moarte, rata de volatilizare a dejecțiilor, din care procent de NH<sub>3</sub> etc. În cazul de față nu este necesar să se calculeze emisiile reale de amoniac deoarece dispersia poluanților se face ținând cont de emisiile maxim-posibile. Astfel, estimarea făcută pe baza factorilor de emisie este suficientă.

Emisiile de amoniac sunt difuze și se emit pe toată suprafața fermei, pe perioada unui an calendaristic. Sunt mici variații în emisiile momentane cauzate de diverse activități, cum ar fi preluarea dejecțiilor din hală și transportul acestora în depozitul de dejecții. La nivelul unui an calendaristic, se poate considera că emisiile de amoniac sunt omogene și constante pe întreg anul, pe întreaga suprafață a fermei.

*Emisiile specifice de amoniac sunt calculate în continuare.*

- Suprafața fermei: 40000 mp;
- Emisii anuale: 21696 kg
- Timp de emisie: 365 zile
- Emisii specifice:  $(21696 * 1000 / 40000) / (365 * 24 * 3600) = \mathbf{0.0000172 \text{ g NH}_3 / \text{mp*s}}$

Aceste emisii rezultă pe toată suprafața fermei și sunt dispersate în atmosferă în funcție de condițiile meteo: direcție și viteză vânt, temperatură atmosferică, gradient vertical de temperatură, clasa de stabilitate Pasquill etc.

*Emisii din alte surse care se pot cumula*

În vecinătatea relevantă a fermei nu există alte surse de emisie de amoniac care să se poată cumula cu emisiile fermei. Emisiile din activitățile gospodărești de creștere a animalelor sunt de mică intensitate și nu sunt incluse în calcul.

*Receptori relevanți*

Zona de protecție sanitară a fermei este definită de *Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, Art. 11. (1) Distanțele minime de protecție sanitară între teritoriile protejate și perimetrul unităților care produc disconfort și riscuri asupra sănătății populației*. Pentru fermele de păsări cu peste 10000 capete, distanța minimă de protecție sanitară este de 1000 m. Conform *Art. 20 (modificat prin Ordin 994/2018), (1) Distanțele prevăzute la art. 11 alin.*

(1) pot fi modificate doar pe baza studiilor de impact asupra sănătății publice elaborate de persoane fizice și juridice specializate, certificate conform metodologiei de efectuare a studiilor de impact asupra sănătății, aprobată de către ministrul sănătății.

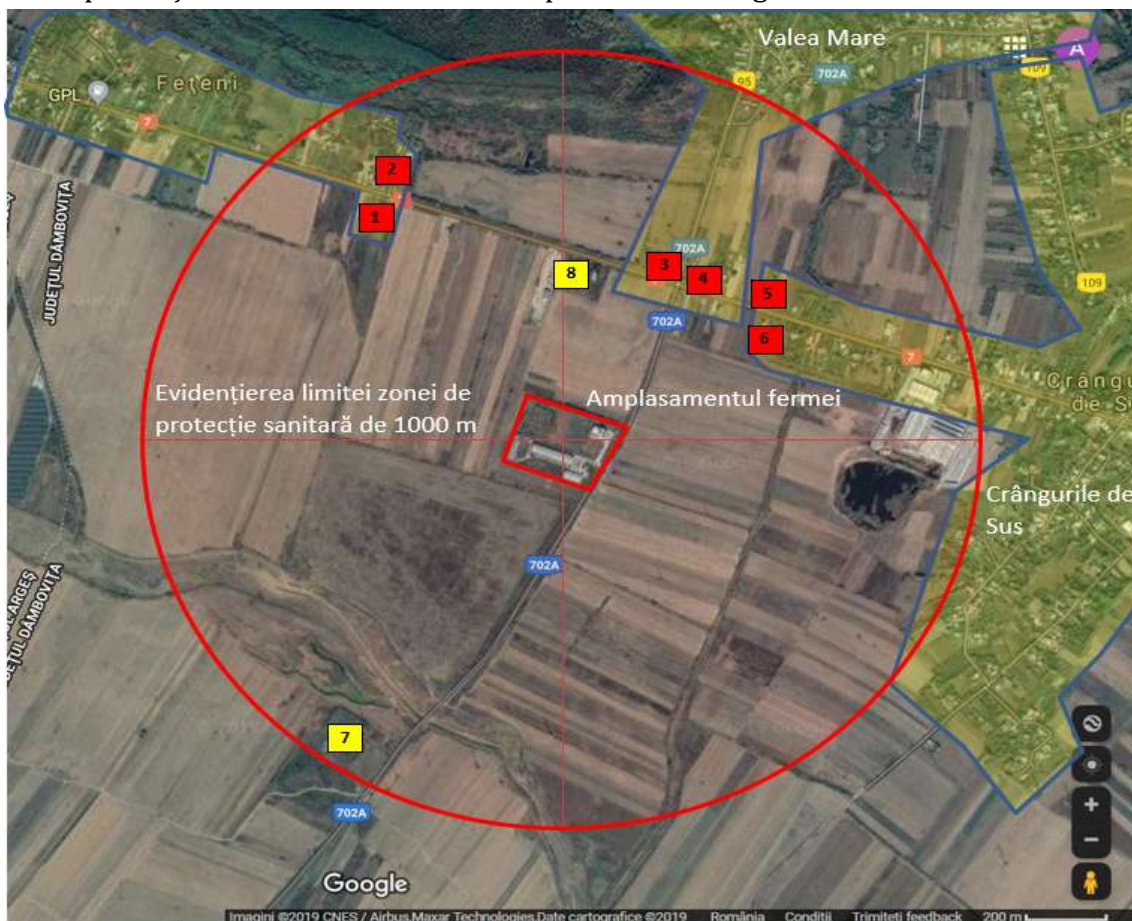
Zona de protecție sanitară a fermei se suprapune parțial cu intravilanul localităților Fețeni, Valea Mare și Crângurile de Sus. Conform Google Maps, numărul locuințelor / locuitorilor care intră în zona de protecție sanitară, este:

#### Receptori relevanți

Localitate	Număr locuințe care intră în zona de protecție sanitară	Număr estimat de persoane care pot fi influențate
Sat Fețeni, com. Valea Mare	14	56
Sat Valea Mare, com. Valea Mare	10	40
Sat Crângurile de Sus, com. Crângurile	26	104
<b>Total:</b>	<b>50</b>	<b>200</b>

Notă: numărul de locuințe a rezultat din Google Maps; în realitate poate fi ușor diferit, având în vedere că anumite construcții pot fi anexe ale aceleiași gospodării; s-a considerat un număr de 4 persoane la fiecare gospodărie.

Zona de protecție sanitară a fermei este reprezentată în figura următoare:



Comunele Valea Mare și Crângurile au următoarea populație (conform ghidulprimariilor.ro):

- Comuna Valea Mare:
  - Populație: 2372
  - Gospodării: 891
- Comuna Crângurile:
  - Populație: 3473
  - Gospodării: 1109

Raportând numărul de gospodării / persoane ce pot fi influențate de fermă la numărul total de gospodării / persoane ale celor 2 comune, rezultă că procentul de gospodării / persoane potențial influențate de fermă este de 2.5% pentru gospodării și de 3.42% pentru populație.

*Distanțe minime dintre fermă și receptori relevanți*

<i>Nr. crt.</i>	<i>Potențiali receptori relevanți</i>	<i>Descrierea receptorului</i>	<i>Distanța minimă dintre limita amplasamentului fermei și a receptorului [m]</i>	<i>Distanța minimă dintre hala de creștere și limita amplasamentului receptorului [m]</i>
<b><i>Locuințe particulare</i></b>				
1.	Casă particulară nr. 1	Casă în intravilan loc. Fețeni, pe partea stângă a DN7, București - Pitești	577.38	673.84
2.	Casă particulară nr. 2	Casă în intravilan loc. Fețeni, pe partea dreaptă a DN7, București - Pitești	617.00	748.50
3.	Casă particulară nr. 3	Casă în intravilan loc. Valea Mare, pe partea dreaptă a DN7, București - Pitești, imediat după intersecția cu DJ702A	425.63	535.38
4.	Casă particulară nr. 4	Casă în intravilan loc. Valea Mare, pe partea dreaptă a DN7, București - Pitești, imediat înainte intersecția cu DJ702A	425.63	535.38
5.	Casă particulară nr. 5	Casă în intravilan loc. Crângurile de Sus, pe partea dreaptă a DN7, București - Pitești, la ieșirea din sat.	478.61	617.40
6.	Casă particulară nr. 6	Casă în intravilan loc. Crângurile de Sus, pe partea stângă a DN7, București - Pitești, la ieșirea din sat	388.04	528.46
<b><i>Alte obiective cu caracter industrial</i></b>				
7.	Stație electrică	Situată pe partea	833.03	859.43

		dreaptă a DJ702A spre loc. Voia		
8.	Prodas	Situată pe partea stângă a DN7 după intersecția cu DJ702A	292.13	404.25

(conform planului de situație prezentat)

## **Modelare**

### *Descrierea modelului*

Pentru modelarea emisiilor atmosferice s-a utilizat programul DISPER 5.2, dezvoltat de CANARINA Environmental Software, în baza licenței de utilizare nr. A0418 din Oct. 2012 .

DISPER 5.2 este un program pentru calcularea dispersiei unui poluant gazos sau pulberi emis de una sau mai multe surse punctiforme (ex. coș de fum), de suprafață sau liniare, în mediul înconjurător, pe suprafețe orizontale aflate la o anumită înălțime de la sol. În program sunt introduse următoarele variabile: condițiile atmosferice, viteza vântului, temperatura aerului, natura terenului. Sursa punctiformă de poluare se află la o anumită înălțime și emite amestec de gaze cu o anumită temperatură, iar poluantul considerat are o anumită concentrație. Sursa de suprafață este caracterizată de rata de emisie în g/mp și secundă. Sursa liniară este caracterizată de rata de emisie în g/ml și secundă. Debitul gazelor depinde de viteza de emisie a acestora și de suprafața de emisie.

Funcție de datele introduse, programul DISPER calculează:

- înălțimea de ridicare a penei de poluant emisă de sursă, pe direcția vântului;
- profilul de concentrație a poluantului, pe direcția vântului;
- dispunerea pe suprafața orizontală a izoconcentrațiilor, pentru poluantul depus.

### **1. Modelarea matematică a dispersiei gazelor**

Modelul utilizat este analog cu modelul EPA, ISC3. Baza modelului este ecuația gaussiană a dispersiei în linie dreaptă a gazelor emise de un coș. Ecuația este îmbunătățită prin adăugarea altor parametri care să crească precizia.

Pentru dispersia în aer a unui **gaz** specificat, emis de o **sursă punctiformă sau de suprafață** se folosește un model de dispersie de "**tip Gaussian**", verificat cu date experimentale [1]:

$$C_{x,y,z} = f(Q, Q_f, u, s_y(x), s_z(x), h, dh(x), y, z)$$

Mărimile care intră în acest tip de model sunt:

- $C_{x,y,z}$  – concentrația gazului poluant la imisie, într-un punct din spațiu dat prin coordonate în raport cu poziția coșului de fum sau a sursei de suprafață și cu direcția principală a vântului, [mg/m<sup>3</sup>];
- $x, y, z$  – coordonatele unui punct raportat la poziția coșului de fum sau a sursei de suprafață și la direcția vântului (x), [m];
- $Q$  – debitul sursei de emisie gaz specificat, [mg/s sau mg/mp x s];
- $Q_f$  – debitul sursei de fum, [mc/s];
- $u$  – viteza medie a vântului, [m/s];



- $s_y(\mathbf{x})$ ,  $s_z(\mathbf{x})$  – deviațiile standard pentru dispersia gazului pe direcțiile y și z (date experimentale), [m];  
 $s_y = f(\mathbf{x}, \text{teren}, \text{cond.atm})$   
 $s_z = f_1(\mathbf{x}, \text{teren}, \text{cond.atm})$ 
  - teren – cu simbolurile 1 și 2
    - 1 – teren relativ plat (tip rural)
    - 2 – teren accidentat (tip urban)
  - condiții atmosferice – reprezintă turbulența atmosferei și este funcție de momentul zilei (noapții), încălzire solară, calm atmosferic corelat cu viteza vântului.
    - 1 (sau A) – instabil puternic;
    - 2 (B) – instabil;
    - 3 (C) – slab instabil;
    - 4 (D) – neutru;
    - 5 (E) – stabil;
    - 6 (F) – stabil puternic;
- $h$  – înălțimea fizică a coșului de fum, [m];
- $dh(\mathbf{x})$  – înălțimea de ridicare a penei de fum (față de gura coșului), [m];  
 $dh = f(\mathbf{x}, u, T, T_f, \text{teren}, \text{cond.atm})$
- $T$  - temperatura mediului ambiant, [°C]
- $T_f$  – temperatura fumului la ieșirea din coș, [°C]

## 2. Modelarea dispersiei pulberilor.

Pentru dispersia în aer a **pulberilor** emise odată cu gazele de ardere sau emise de o sursă de suprafață, se utilizează tot un model *tip Gauss*, în care se ia în considerare și viteza de sedimentare a pulberii în aer,  $v_s$ . Această viteză de sedimentare depinde de granulația pulberii și de densitatea acesteia.

Concentrația pulberii poluant la imisie,  $C_{x,y,z}$  se scrie:

$$C_{x,y,z} = c_e \cdot Qf \cdot f_2(u, s_y(x), s_z(x), v_s, h, dh(x), y, z)$$

și

$$C_{sp, x, y, z}^p = f_2(u, s_y(x), s_z(x), v_s, h, dh(x), y, z)$$

unde

- $C_{sp, x, y, z}^p$  – concentrația specifică a poluantului la imisie, într-un punct din spațiu dat prin coordonate în raport cu poziția coșului de fum / sursei de suprafață și cu direcția principală a vântului, ([mg/mc], la imisie pentru 1 mg/m<sup>3</sup>, la emisie și debit de gaze de 1 mc/s);
- $c_e$  – concentrația la emisie a pulberii poluant, [mg/mc sau mg/mp x s];
- $v_s$  - viteza de sedimentare a pulberii, [mc/s].

Apoi, cunoscând  $c_e$  pentru pulbere se calculează

$$C_{x,y,z} = c_e \cdot Qf \cdot C_{sp, x, y, z}^p$$

Relațiile (5) și (7) permit calculul imediat al concentrațiilor la imisie pentru cazul concret al unor concentrații de emisie, respectiv debite de gaze la coș sau rata de emisie din surse de suprafață, având în prealabil calculate (sub formă grafică concentrațiile specifice pentru o sursă de poluare într-o situația dată.

#### *Alegerea clasei de stabilitate a atmosferei:*

Intensitatea dispersiei în atmosferă a poluanților depinde de intensitatea turbulenței, care la rândul ei este dependentă de stabilitatea atmosferei. Pentru a caracteriza gradul de stabilitate al atmosferei s-au introdus clasele de stabilitate care se definesc în funcție de valorile parametrilor meteorologici măsurați.

Una din metodele de clasificare a stărilor de stabilitate a atmosferei se face după schema Pasquill: *atmosferă instabilă* (clasele A, B, C sau 1, 2, 3), *atmosferă neutră* (clasa D sau 4), *atmosferă stabilă* (clasele E, F sau 5, 6). Semnificația gradului de stabilitate conform claselor este următoarea: A-puternic instabil, B-instabil, C-ușor stabil, D-neutru, E-stabil, F-stabil puternic. Clasele de stabilitate sunt denumite în literatura de specialitate și categorii de difuzie, clase de turbulență sau clase de stratificare. Conform schemei Pasquill, stabilitatea este determinată de perioada diurnă, nebulozitatea totală (gradul de acoperire cu nori), înălțimea soarelui și viteza vântului la 10m. De exemplu, pentru vânt sub 2m/s și insolație puternică în timpul zilei, atmosfera este foarte instabilă (clasa A), iar pentru cer acoperit, zi sau noapte și vânt indiferent de viteză, clasa de stabilitate este D.

Un alt indicator al claselor de stabilitate este gradientul de temperatură vertical al aerului. Legătura dintre valoarea gradientului vertical de temperatură (GT) și clasele de stabilitate este: clasa A:  $GT \leq -1,9$ ; clasa B:  $-1,9 < GT \leq -1,7$ ; clasa C:  $-1,7 < GT \leq -1,5$ ; clasa D:  $-1,5 < GT \leq -0,5$ ; clasa E:  $-0,5 < GT \leq 1,5$ ; clasa F:  $1,5 < GT \leq 4$ ; clasa G (foarte stabil):  $GT > 4$ .

Condițiile instabile sunt tipice pentru starea atmosferei din timpul zilei cu flux pozitiv de căldură la sol (adică zile însorite), când temperatura scade cu înălțimea. Condițiile neutre sunt caracterizate prin prezența unui profil vertical adiabatic de temperatură ( $\Delta T_a / \Delta z \cong 9,86 \times 10^{-3} \text{ }^\circ\text{C/m}$ , unde  $T_a$  este temperatura aerului și  $z$  altitudinea). Aceste condiții apar, de obicei, în perioadele de tranziție de la zi la noapte, în cele cu acoperire cu nori și pot să apară în toate clasele de vânt. Condițiile stabile se întâlnesc, de regulă, în timpul nopților clare cu vânt slab. Aceste stări atmosferice sunt însoțite de inversiuni cu baza în apropierea solului și de creșteri ale temperaturii cu altitudinea.

Referitor la alegerea clasei pentru condițiile atmosferice cu valori 1...6 se fac următoarele recomandări:

- Se consideră cazurile:
  - Caz I: ziua, soare puternic, sub unghi mai mare de  $60^\circ$ ;
  - Caz II: ziua, soare moderat, sub unghi între  $35^\circ$  și  $60^\circ$ , sau ușor acoperit;
  - Caz III: ziua, soare slab, sub unghi mai mic de  $35^\circ$ , sau parțial acoperit;
  - Caz IV: intervalul zi / noapte (noapte / zi), cer înnorat;
  - Caz V: noaptea, cer înnorat ( $>50\%$ );



- Caz VI: noaptea, cer slab înnorat (<50%).

*Exemplu de alegere a clasei de stabilitate a atmosferei*

Caz	Viteza vântului (m/s)				
	<2	2...3	3...5	5...6	>6
I	1	1;2	2	3	3
II	1;2	2	2;3	3;4	4
III	2	3	4	4	4
IV	4	4	4	4	4
V	5	5	4	4	4
VI	6	6	4	4	4

### Caracterizarea surselor de emisie

Conform cap. 3.2.1., emisiile fermei sunt:

*Scenariul 1: În condițiile actuale de funcționare*

- Emisii specifice = **0.0000172 g NH<sub>3</sub>/ mp\*s**

*Scenariul 2: În condițiile implementării proiectului P1 de modernizare al fermei prin extinderea halei de ouă și a depozitului de cofraje*

- Emisii specifice = **0.0000172 g NH<sub>3</sub>/ mp\*s**

*Scenariul 3: În condițiile implementării proiectului P2 de modernizare a fermei prin modificarea condițiilor de creștere a 20000 locuri din cele 75000, din creștere intensivă în baterii în creștere extensivă free range.*

- Emisii specifice = **0.0000172 g NH<sub>3</sub>/ mp\*s**

Se observă că emisiile de amoniac sunt identice în cele 3 scenarii considerate. Aceasta deoarece prin proiectele de modernizare a fermelor nu se aduc surse suplimentare de emisie de amoniac. Capacitatea de creștere a păsărilor rămâne aceeași – 75000 locuri. Modernizările propuse prin proiecte nu influențează emisiile de amoniac.

### **Setarea modelului**

Pentru modelarea emisiilor atmosferice s-a utilizat programul DISPER 5.2, dezvoltat de CANARINA Environmental Software ([www.canarina.com](http://www.canarina.com)), în baza licenței de utilizare nr. A0418 din Oct. 2012.

S-a ales o scară a hărții de dispersie care să permită vizualizarea dispersiei poluanților pe o rază de cel puțin 1000 m în jurul surselor, însă suficient de detaliat pentru a evidenția influența emisiilor asupra vecinătăților din zona de protecție sanitară. Astfel, suprafața de lucru a fost setată la 8435.27 m pe axa X și 4011.09 m pe axa Y. Zona de lucru are următoarele coordonate STEREO 70:

- A: 514039.96//361133.56
- B: 522475.23//361133.56
- C: 522475.23//365144.65
- D: 514039.96//365144.65

Sursele de emisie sunt poziționate pe toată suprafața fermei deoarece sunt surse difuze care se percep ca surse de suprafață.

Datele introduse în program includ:

- Date despre sursă: debit specific de emisie pe unitatea de suprafață în unitatea de timp;
- Date meteo: clasa de stabilitate Pasquill, viteza vântului, direcția vântului, temperatura aerului, înălțimea de mixare – calculate pentru mediere anuală, mediere zilnică și mediere orară.

Modelul a fost rulat pentru poluantul NH<sub>3</sub>, pentru următoarele scenarii:

*Scenariul 1: În condițiile actuale de funcționare; Emisii specifice = **0.0000172 g NH<sub>3</sub>/mp\*s**:*

*F1, mediere 1 h*

*F2, mediere 24 ore.*

*F3, mediere anuală*

*Scenariul 2: În condițiile implementării proiectului P1 de modernizare al fermei prin extinderea halei de ouă și a depozitului de cofraje; Emisii specifice = **0.0000172 g NH<sub>3</sub>/ mp\*s***

*F4, mediere 1 h*

*F5, mediere 24 ore.*

*F6, mediere anuală*

*Scenariul 3: În condițiile implementării proiectului P2 de modernizare a fermei prin modificarea condițiilor de creștere a 20000 locuri din cele 75000, din creștere intensivă în baterii în creștere extensivă free range; Emisii specifice = **0.0000172 g NH<sub>3</sub>/ mp\*s***

*F7, mediere 1 h*

*F8, mediere 24 ore.*

*F9, mediere anuală.*

Se menționează că scenariile 1, 2 și 3 au aceleași emisii specifice. Este de așteptat ca dispersia poluanților să fie identică în cele 3 scenarii.

Astfel se poate evidenția clar influența pe care o ferma asupra calității aerului atmosferic din zona de protecție sanitară și din vecinătatea relevantă în general.

Simulările se fac în situația „worst case”, respectiv luând în considerare emisiile maxime de amoniac conform factorilor de emisie. De asemenea, se utilizează condiții de dispersie defavorabile (clasă de stabilitate atmosferică A, B). Astfel:

- Dacă în aceste situații tehnice defavorabile de dispersie se identifică un risc de poluare a aerului (un risc de depășire a valorii limită), atunci se vor face calcule mai amănunțite pentru a determina cu exactitate probabilitatea și expunerea riscului;
- Dacă în aceste situații tehnice defavorabile pentru dispersie nu se identifică un risc de poluare a aerului (risc de depășire a valorii limită), atunci nu este necesar să se facă alte analize detaliate. Este de așteptat ca situația reală să fie favorabilă celei teoretice (din punct de vedere al calității aerului).

Datele introduse pentru fiecare interval de mediere, pentru fiecare situație considerată, sunt prezentate în tabelul următor. Calculațiile s-au făcut pentru înălțimea de respirație a receptorului, respectiv 1,5 m de sol (conform Legii 104/2011, Anexa 5, punctul A3).

Datele meteo care au fost considerate pentru medierile zilnice și anuale, au fost prezentate anterior. Parametrii de intrare pentru sursele de emisie considerate sunt prezentate în tabelul de mai jos.

*Date privind emisiile specifice de poluant considerate în calculul dispersiei*

Poluant	Surse considerate	Tip mediere	Scenariu	Date surse	
				Debit masic poluant (conditii reale) [g/mp x s]	Debit poluanti (conditii reale) [g/s x 40000 mp]
<b>NH3</b>	emisii hale + stocare	Orara	S1-F1	0.00001720000	<b>0.688</b>
	emisii hale + stocare	Zilnica	S1-F2	0.00001720000	<b>0.688</b>
	emisii hale + stocare	Anuala	S1-F3	0.00001720000	<b>0.688</b>
	emisii hale + stocare	Orara	S2-F4	0.00001720000	<b>0.688</b>
	emisii hale + stocare	Zilnica	S2-F5	0.00001720000	<b>0.688</b>
	emisii hale + stocare	Anuala	S2-F6	0.00001720000	<b>0.688</b>
	emisii hale + stocare	Orara	S3-F7	0.00001720000	<b>0.688</b>
	emisii hale + stocare	Zilnica	S3-F8	0.00001720000	<b>0.688</b>
	emisii hale + stocare	Anuala	S3-F9	0.00001720000	<b>0.688</b>

**Rezultatul modelării**

Rezultatele modelării emisiilor de amoniac din manipularea dejecțiilor (hale de producție + încărcare / descărcare + stocare în depozit), sunt prezentate în tabelul de mai jos.

*Rezultatele modelării emisiilor de NH3 – condiții actuale*

Scenariu considerat	Concentrații calculate în aerul atmosferic [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]			CMA cf. STAS 12547/1987 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
	Concentrație maximă	La nivelul receptorilor sensibili	La poarta de acces	
S1-F1 Situatie actuală; Mediere orară	125.47	0 – 7.17	69.41	300
S1-F2 Situatie actuală; Mediere zilnică	72.86	0 – 1.83	49.63	100
S1-F3 Situatie actuală; Mediere anuală	67.04	0 – 5.60	46.04	100
S2-F4 Situatie actuală +P1; Mediere orară	125.47	0 – 7.17	69.41	300
S2-F5 Situatie actuală +P1; Mediere zilnică	72.86	0 – 1.83	49.63	100
S2-F6 Situatie actuală +P1; Mediere anuală	67.04	0 – 5.60	46.04	100
S2-F7 Situatie actuală +P1 +P2; Mediere orară	125.47	0 – 7.17	69.41	300
S2-F8 Situatie actuală +P1 +P2; Mediere zilnică	72.86	0 – 1.83	49.63	100
S2-F9 Situatie actuală +P1 +P2; Mediere anuală	67.04	0 – 5.60	46.04	100

P1 – proiect extindere secție ouă și construire depozit cofraje

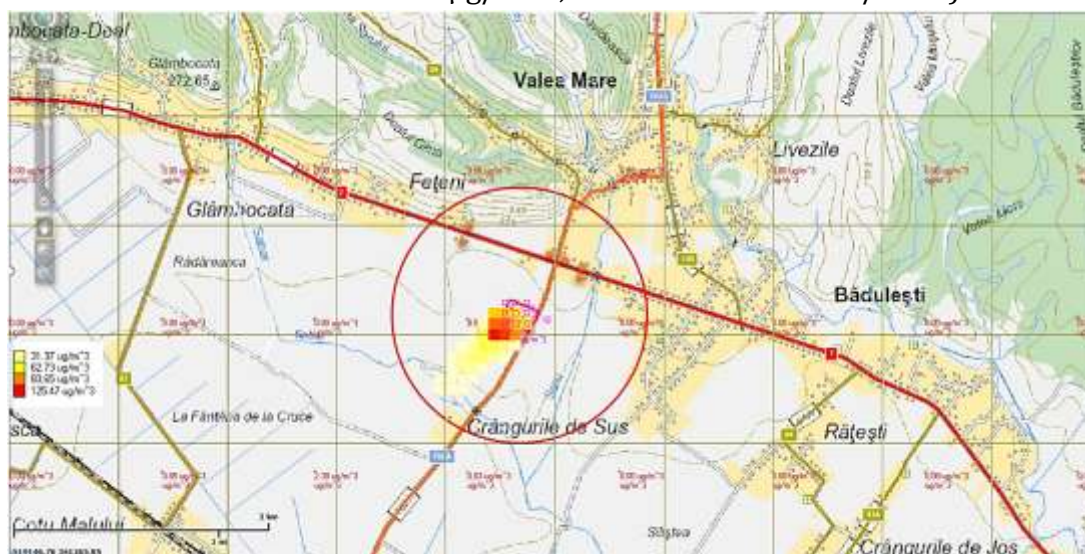
P2 – proiect de modernizare a fermei prin modificarea condițiilor de creștere a 20000 locuri din cele 75000, din creștere intensivă în baterii în creștere extensivă free range

În continuare sunt prezentate rezultatele grafice ale modelării, în cazul implementării proiectului de modernizare / extindere depozit cofraje și stație ouă (foarte asemănător cu rezultatele situației prezente).

- Surse de suprafață difuze – Emisii rezultate din halele de producție și din manipularea / stocarea deieștilor

-

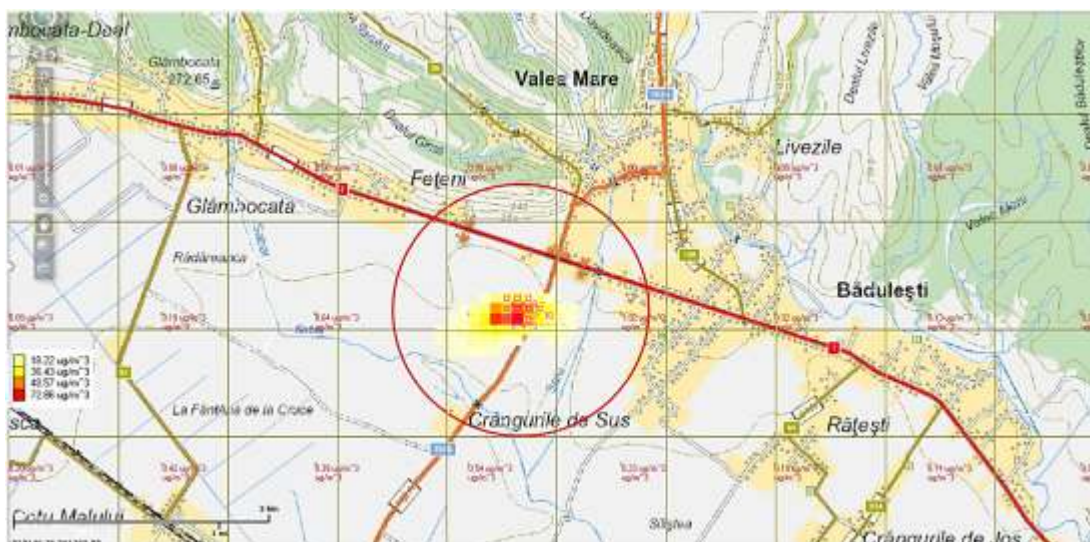
1. Mediere orară (în data 16.10.2018, ora 11:00, atmosferă instabilă; Limita maximă la imisie 300  $\mu\text{g}/\text{Nmc}$ , conform STAS 12547/1987)



Modelarea orară a emisiilor difuze de  $\text{NH}_3$  rezultate din activitatea de creștere a găinilor ouătoare, respectiv hala de producție, manipularea deieștilor și stocarea acestora, în condiții extreme de emisie (emisii maxime) și de dispersie (condiții defavorabile), a reliefat o concentrație maximă în aerul atmosferic la nivelul de respirație de 125.47  $\mu\text{g}/\text{Nmc}$ , sub limita maxim admisă de 0.3  $\text{mg}/\text{Nmc}$  (300  $\mu\text{g}/\text{Nmc}$  conform STAS 12547/1987). La nivelul receptorilor sensibili aflați în zona de protecție sanitară, concentrația calculată este cuprinsă între 0 și 7.17  $\mu\text{g}/\text{Nmc}$ , valori situate mult sub limita maxim admisă.

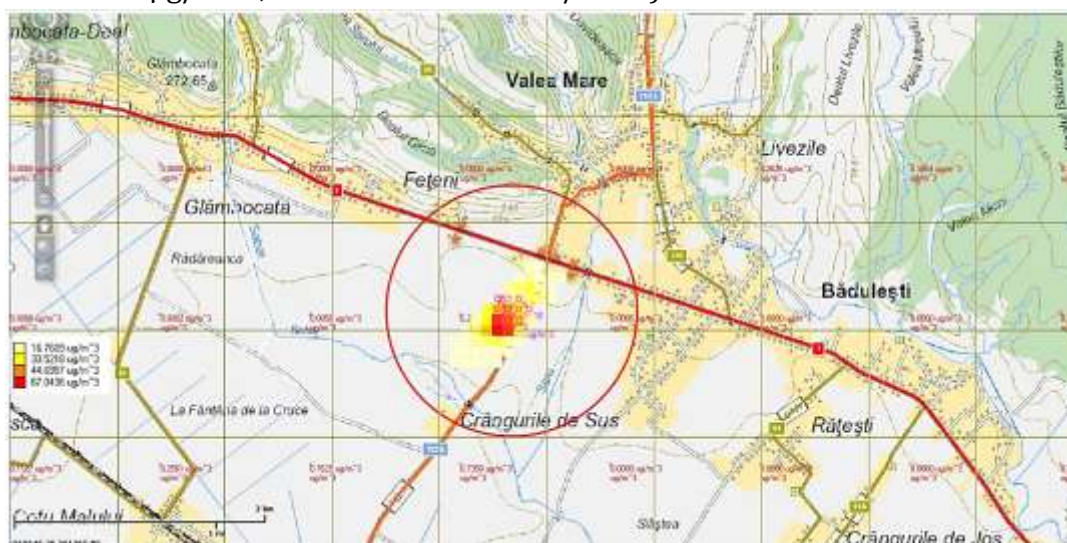
2. Mediere zilnică (în data 16.10.2018, atmosferă instabilă; Limita maximă la imisie 100  $\mu\text{g}/\text{Nmc}$ , conform STAS 12547/1987)





Modelarea zilnică a emisiilor difuze de NH<sub>3</sub> rezultate din activitatea de creștere a găinilor ouătoare, respectiv hala de producție, manipularea dejecțiilor și stocarea acestora, în condiții extreme de emisie (emisii maxime) și de dispersie (condiții defavorabile), a reliefat o concentrație maximă în aerul atmosferic la nivelul de respirație de 72.86 µg/Nmc, sub limita maxim admisă de 0.1 mg/Nmc (100 µg/Nmc conform STAS 12547/1987). La nivelul receptorilor sensibili aflați în zona de protecție sanitară, concentrația calculată este cuprinsă între 0 și 1.83 µg/Nmc, valori situate mult sub limita maxim admisă.

### 3. Mediere anuală (2018, atmosferă neutră; Limita maximă la imisie 100 µg/Nmc, conform STAS 12547/1987)



Modelarea anuală a emisiilor difuze de NH<sub>3</sub> rezultate din activitatea de creștere a găinilor ouătoare, respectiv hala de producție, manipularea dejecțiilor și stocarea acestora, în condiții extreme de emisie (emisii maxime) și de dispersie (condiții defavorabile), a reliefat o concentrație maximă în aerul atmosferic la nivelul de respirație de 67 µg/Nmc, sub limita maxim admisă de 0.1 mg/Nmc (100 µg/Nmc conform STAS 12547/1987). La nivelul receptorilor sensibili aflați în zona de protecție sanitară, concentrația calculată este cuprinsă între 0 și 5.60 µg/Nmc, valori situate mult sub limita maxim admisă.

Implementarea proiectului de extindere / modernizare a fermei prin extinderea secției de sortare ouă și prin realizarea unui depozit de cofraje (Proiect 1), nu modifică dispersia poluanților deoarece emisiile de amoniac rămân aceleași.

Se observă că pana de poluant este relativ mică ca suprafață, raportat la zona de protecție sanitară de 1000 m în jurul fermei. Dispersia poluantului se concentrează în zona de emisie; aceasta deoarece emisiile de suprafață sunt difuze, rezultând pe întreaga suprafață de calcul.

Nu s-au identificat depășiri ale concentrației maxim admise la imisie pentru amoniac, în nici un scenariu considerat. În toate cazurile, concentrația maximă calculată în aerul atmosferic a fost localizată în imediata vecinătate a amplasamentului fermei, pe direcția dominantă a vântului, la maxim 250 m distanță de limita amplasamentului.

La nivelul receptorilor sensibili – locuințele particulare din satele învecinate, aflate în zona de protecție sanitară a fermei – s-au calculat concentrații ale amoniacului cuprinse între 0 și 5.60  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , mult sub limita maxim admisă. Se poate aprecia că receptorii sensibili din vecinătate nu sunt afectați în mod semnificativ de emisiile de amoniac ale fermei.

La nivelul punctului de monitorizare a calității aerului înconjurător, stabilit prin AIM la poarta de acces în fermă, s-au calculat concentrații de amoniac comparabile cu cele măsurate de un laborator autorizat. Astfel a putut fi calculată precizia modelului, care s-a situat între 83.7% și 99.6%, ceea ce evidențiază o bună calibrare a modelului.

### **Scenarii cu privire la aportul, expunerea și riscurile de dezvoltare a efectelor asociate expunerii la amoniac din aer datorat fermei**

Aportul, expunerea și riscul de apariție a efectelor s-a realizat utilizând modelul de calculare a dozelor și evaluarea riscului de producere a efectelor elaborat de către ATSDR (Agenția pentru Substanțe Toxice și Înregistrarea Bolilor din cadrul Centrului de Control al Bolilor aparținând Departamentului de Sănătate și Servicii Populaționale a Statelor Unite ale Americii).

#### *Interpretarea rezultatelor evaluării*

Calea respiratorie este o cale importantă de expunere umană la contaminanți care se găsesc în atmosferă. Doza de expunere (în general exprimată în miligrame pe kilogram greutate corporală pe zi - mg/kg/zi) este o estimare a cantității (cât de mult) dintr-o substanță care vine în contact cu o persoană, pe cale respiratorie. Estimarea unei doze de expunere implică stabilirea a cât de mult, cât de des și pe ce durată, o persoană sau o populație poate veni în contact cu o anumită substanță chimică, într-o anumită concentrație (ex. concentrație maximă, concentrație medie) aflată în aer.

Ecuatia de calcul a dozei de expunere este:

**$ED = (C \times IR \times EF \times CF) / BW$** , unde

ED=doza de expunere

C=concentrația contaminantului în aer

IR=rata de aport a contaminantului din aer

EF=factor de expunere

CF=factor de biodisponibilitate

BW=greutate corporala

Definitia parametrilor utilizati in calculul dozei de expunere:

*Concentratia substantei.* Cea mai mare concentratie de substanta detectata este selectata pentru a evalua potentialul de expunere la amoniac, in scenarii diferite de expunere.

*Rata de aport.* Rata de aport este cantitatea din aer la care o persoana este expusa pe parcursul unei perioade de timp specificate, pe diferite grupuri populationale.

*Factorul de biodisponibilitate.* Cantitatea de substanta care este absorbita in organismul unei persoane este exprimata ca factor de biodisponibilitate. Factorul de biodisponibilitate reprezinta procentul din cantitatea totala de substanta care ajunge de fapt in fluxul sanguin si care este disponibila sa produca un potential efect advers.

*Factor de expunere.* Cat de des si pentru cat timp o persoana este expusa unei substante prin intermediul aerului, este exprimat ca factor de expunere. Factorul de expunere ia in considerare frecventa, durata si timpul de expunere.

*Frecventa de expunere* poate fi estimata ca o valoare medie a numarului de zile dintr-un an in care se produce expunerea. Pentru toate scenariile analizate s-au luat in calcul 365 de zile pe an.

*Durata expunerii* este perioada de timp pe parcursul careia un grup populational a fost expus la aceasta substanta din aer.

*Timpul de expunere* este utilizat pentru a exprima expunerea in termenii unor doze medii zilnice care pot fi comparate cu niste valori maxime admise stabilite in vederea prevenirii efectelor adverse asupra starii de sanatate sau cu rezultatele studiilor toxicologice.

*Greutatea corporala.* Greutatea corporala este utilizata in ecuatie de calcul a dozei de expunere pentru a exprima doze care pot fi comparate in cadrul unei populatii. S-au luat in calcul trei categorii de varsta cu greutati specifice si anume: sugari, copii si adulti.

In cazul de fata s-au luat in calcul concentratiile calculate ale amoniacului în cazul scenariilor considerate, pentru medierea zilnică/ anuală.

*Scenariu de calcul al dozei de expunere la NH<sub>3</sub>*

Locație	Conc. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Sugar	Copil	Baieti	Fete	Barbati adulti	Femei adulte
			6 – 8 ani	12-14 ani	12-14 ani		
		10 kg	25 kg	45 kg	40 kg	70 kg	60 kg
		4.5 m <sup>3</sup> /zi	10 m <sup>3</sup> /zi	15m <sup>3</sup> /zi	12m <sup>3</sup> /zi	15,2m <sup>3</sup> /zi	11,3m <sup>3</sup> /zi
<i>Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)</i>							
Zona conc. maximă	72.86	3.28E-02	2.91E-02	2.43E-02	2.19E-02	1.58E-02	1.37E-02
Poarta de acces	49.63	2.23E-02	1.99E-02	1.65E-02	1.49E-02	1.08E-02	9.35E-03
Receptori, val. maximă	5.6	2.52E-03	2.24E-03	1.87E-03	1.68E-03	1.22E-03	1.05E-03
<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>							
Zona conc. maximă	72.86	3.28E-01	7.29E-01	1.09E+00	8.74E-01	1.11E+00	8.23E-01



Poarta de acces	49.63	2.23E-01	4.96E-01	7.44E-01	5.96E-01	7.54E-01	5.61E-01
Receptori, val. maximă	1.83	2.52E-02	5.60E-02	8.40E-02	6.72E-02	8.51E-02	6.33E-02

Rezultatele obtinute privind doza de expunere si aportul zilnic calculate la concentratiile amoniacului prognozate arata ca in cazul functionarii fermei nu se vor produce efecte asupra starii de sanatate datorita acestora.

### ***Mirosul***

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

In general mirosurile sunt considerate subiectiv, deci reacțiile la stimuli de miros (odorizanți) nu sunt intotdeauna cuantificabile. Pe deasupra, simțul mirosului devine selectiv, adica mirosim instinctiv anumite mirosuri si ignoram altele. Mirosul, ca si gustul, poate fi adaptat unor anumiți stimuli după expunere si poate fi atenuat cu timpul. Interpretarea mirosurilor survine după percepție. Analizatorul olfactiv tinde sa clasifice mirosurile in funcție de sursa sau in asociere cu o substanța cunoscuta.

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

<i>Tipul de miros</i>	<i>Sursa cea mai importanta</i>	<i>Substanța chimica cea mai importanta</i>
<i>Intepator</i>	Reziduuri de păsări domestice, urina	Amoniac
<i>Pestilențial</i>	Peste sau carne stricata, excremente in descompunere	Amine
<i>Grețos</i>	Reziduuri septice sulfuroase, laturi, piele stricata	Scatoli, indoli, sulfuri, putriscine
<i>Mucegăit</i>	Balegar deshidratat, nămol compostat	Sulfuri
<i>Proaspăt</i>	Balegar compus, balegar amestecat cu fan	Scatoli

Mirosurile intepatoare sunt asociate cu substante amoniacale, ca de exemplu excrementele, care pot sa contina: indoli, scatoli, amine si o multime de alte substante organice. Mirosurile de putrefactie provin de la substanțe sulfuroase cum ar fi alimente (furaje) pe baza de proteine, care trec prin descompunere septica. Ouăle stricate si excrementele septice dau mirosuri de putrefactie care contin hidrogen sulfurat, mercaptani si sulfati in combinatie cu acizi si amine. Mirosul tipic de descompunere a materiilor organice biodegradabile cum ar fi fecalele sau pestele stricat este pestilential.

Mirosurile care produc senzație de greața sunt mirosuri grele, emanate de carnea stricata, piele (prelucrata), sau laturi preparate in locuri inchise, la care se pot adauga mirosurile de mucegai. Mirosurile proaspete, sunt cele asociate cu natura, deseurile aseptice (furaje, concentrate proteice, etc.) si sunt intalnite in zonele rurale. In termeni practici, dorința vecinilor de a suprima un miros familiar poate insemna

pastrarea unor relații bune cu vecinii, care pot fi la fel de importante ca și mirosurile insele. Oricum soluția cea mai potrivită pentru un obiectiv funcțional este aceea de a proiecta și opera un sistem manual/mecanizat de eliminare a reziduurilor care reduce eliberarea mirosurilor neplăcute.

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 amiază, viteza vântului este maximă și umiditatea relativă este scăzută. Ca urmare, la amiază apar mai puține probleme legate de miros decât spre seară când puterea vântului scade și crește umiditatea relativă. O cale importantă de a reduce poluarea cu mirosuri este spălarea incintelor către amiază.

*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.

În cadrul fermei nu se utilizează substanțe urate mirositoare, sursele generatoare de mirosuri neplăcute sunt:

- mirosul generat din procesul de creștere pasări se datorează emisiilor de amoniac și hidrogen sulfurat, emisii ce sunt preluate prin sistemul de ventilație din dotarea halelor de creștere. Când sistemele de ventilație din dotare funcționează la capacitate maximă se asigură diluția poluanților specifici cu încadrarea concentrațiilor emisiilor în limitele admise,

- evacuarea apelor uzate tehnologice din cadrul fermei se realizează prin rețele de canalizare cu dirijare în bazin etanș vidanjabil, cu durată limitată de staționare și eliminate prin vidanjare. Sistemul de colectare și de eliminare a acestor ape uzate de pe incintă conduce la emisii de mirosuri neplăcute pe o perioadă limitată cu concentrația acestora spre limita inferioară, aceasta fiind favorizată și de amplasamentul fermei într-o zonă deschisă.

Prin respectarea programului de igienizare a halelor, a bazinelor, a caminelor de canalizare, evacuarea ritmică a deșeurilor, conduce la diminuarea mirosurilor neplăcute.

În ceea ce privește spațiul amenajat pentru depozitarea pierderilor naturale, acesta constă într-o cameră frigorifică și o autoizoterma, impunându-se respectarea programului de evacuare ritmică a acestora pentru a nu crea o sursă de mirosuri.

Amplasamentul fermei este situat în extravilanului localității, într-o zonă deschisă, curenții de aer din zonă favorizează diluția mirosurilor, iar halele de creștere sunt dotate cu echipamente adaptate profilului de activitate.

Emisiile de mirosuri provenite din activitățile de creștere pasări depind de factori precum activitățile de întreținere și organizare a fermei, sistemul de depozitare a

dejecțiilor în perioadele în care nu se pot aplica pe terenurile agricole, a apelor uzate tehnologice precum și sistemul de manipulare și depozitare a acestora.

Pentru reducerea emisiilor gazoase, în special emisii de amoniac și hidrogen sulfurat, emisii ce produc mirosuri în mixtura diferitelor componente, există posibilitatea diminuării acestora, prin nutriția și organizarea nutrițională, cât și prin condițiile climatice ale zonei. Pentru diminuarea mirosurilor se pot utiliza aditivi care, aplicați în zonele generatoare de miros, conduc la schimbarea caracteristicilor și proprietăților sursei generatoare (dejecții, ape uzate), cu reducerea de compuși gazoși, amoniac, hidrogen sulfurat, stabilizarea microorganismelor patogene, reducerea mirosurilor neplăcute.

### ***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 inconjurator
- O.M. nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare;
- STAS 12574/1987 privind calitatea aerului în zonele protejate.

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

Prin dotările cu care a fost prevăzută ferma, cât și prin modul de exploatare a instalațiilor s-a instituit un sistem de control și monitorizare al surselor generatoare de emisii poluante în mediu.

Concentrațiile la evacuarea noxelor prin exhaustare sunt diminuate ca urmare a sistemului de ventilație din dotarea halelor și de admisie aer proaspăt prin ferestre laterale. În acest sens se asigură o diluție a concentrației poluanților proveniți din procesul de creștere a pasărilor.

#### ***Managementul mirosurilor.***

Pentru a preveni și pentru a reduce emisiile de mirosuri și impactul mirosurilor provenite de la fermă, se utilizează o combinație de tehnici echivalente cu cele mai bune tehnici disponibile aplicabile domeniului de activitate de pe amplasament.

Minimizarea emisiilor de amoniac se realizează prin aplicarea celor mai bune tehnici pentru sistemul de adăposturi, compoziția hranei și modul de administrare a acesteia, colectarea, transferul, tratarea, stocarea și aplicarea dejecțiilor pe terenuri.

Se aplică tehnici nutriționale conform BAT, prin care se reduc nutrienții din dejecțiile de pasăre, în vederea scăderii nivelului emisiilor de mirosuri din halele de creștere a păsărilor și din dejecții.

Împrăștierea dejecțiilor de pasăre pe sol este urmată de integrare într-un interval de maxim 4 ore, conform cerințelor BAT. Limita superioară a intervalului de timp până la integrarea în sol poate fi de până la 12 ore, în cazul în care condițiile nu

sunt favorabile unei încorporări mai rapide. Nu se admite împrăștierea pe câmpuri înverzite a dejecțiilor uscate, pentru care nu este posibilă integrarea.

Se va planta și întreține o perdea vegetală în jurul fermei

Activitățile din care rezultă mirosuri dezagreabile, persistente, sesizabile olfactiv, vor fi planificate ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se planificarea acestora în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnoțat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mari. Se va face instruirea personalului pentru a-și desfășura activitatea astfel încât nivelul mirosului să fie minim.

Se are în vedere ca toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului evitându-se, de asemenea, impactul prin cumul de emisii.

Pentru prevenirea și reducerea emisiilor de mirosuri este obligatorie elaborarea, punerea în aplicare și revizuirea periodică a unui plan de gestionare a mirosurilor care include următoarele elemente:

- un protocol care conține acțiunile și calendarele corespunzătoare;
- un protocol pentru monitorizarea mirosurilor (pentru situația în care se înregistrează reclamații din partea receptorilor sensibili);
- un protocol pentru răspunsul la cazurile identificate de neplăceri cauzate de mirosuri;
- un program de prevenire și eliminare a mirosurilor conceput, de exemplu, pentru a identifica sursa (sursele), pentru a monitoriza emisiile de mirosuri, pentru a caracteriza contribuțiile surselor și pentru a pune în aplicare măsuri de eliminare și/sau reducere;
- o analiză a incidentelor anterioare în materie de mirosuri și a măsurilor de remediere a acestora.

Cea mai importantă dimensiune a mirosului este acceptabilitatea. Acesta poate fi cel mai bine promovat 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 agro-zootehnice și a implicațiilor eliminării acesteia.

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

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

*In perioada lucrărilor de construire vor rezulta deseuri menajere și asimilabile și deseuri de ambalaje rezultate de la echipamentele ce urmează a se monta.*

*In perioada de funcționare vor rezulta deseuri de tip menajer și asimilabile și deseuri tehnologice (ouă sparte).*

Deseurile vor fi colectate selectiv și depozitate în containere amplasate pe platforme betonate, deseurile vor fi eliminate/valorificate prin intermediul firmelor autorizate în domeniu.

Deseurile cu conținut de substanțe periculoase se vor depozita în spații securizate și vor fi eliminate prin intermediul firmelor autorizate în domeniu.

Gestionarea deșeurilor în cadrul amplasamentului se va face conform prevederilor H.G. 856/2002 și se vor respecta condițiile și obligațiile prevăzute de Legea nr. 211/2011 privind gestionarea deșeurilor.

#### **Metode de minimizare a emisiilor de poluanți în apa subterană:**

- Intretinerea corespunzătoare a instalațiilor de distribuție a apei.
- Eliminarea neetanșeităților instalațiilor.
- Îmbunătățirea managementului dejecțiilor pentru reducerea pierderilor de lichid sau substanță solidă pe calea de acces.
- evacuarea dejecțiilor sau manipularea în afara spațiului de stocare sunt interzise în perioade cu precipitații.

#### **Managementul deșeurilor**

<i>Denumirea deșeurii</i>	<i>Starea fizică (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)</i>	<i>Codul deșeurii</i>
ambalaje de hârtie și carton	S	15 01 01
ambalaje de materiale plastice	S	15 02 02
Ambalaje de lemn	S	15 01 03
deseuri menajere și asimilabile	S	20 03 01

În timpul funcționării halei de producție rezultă următoarele categorii de apă uzată:

- Apele meteorice convențional curate de pe construcții sunt dirijate gravitațional către spațiile verzi.
- Apele meteorice de pe platforme, sunt preluate prin rigole și dirijate către separatorul de hidrocarburi și apoi evacuate în bazinele de retenție existente.
- Apele uzate de tip menajer sunt colectate în rețeaua de canalizare internă și evacuate în bazinele vidanjabile.
- ape uzate de la igienizare utilajelor și ambalajelor reutilizabile vor fi dirijate în bazinele vidanjabile existente

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.

#### **Emisii fugitive la împrăștierea dejecțiilor pe sol:**

Pentru reducerea emisiilor de amoniac de la imprastierea dejecțiilor de pasare, integrarea în sol este factorul important. Nu se admite imprastierea pe câmpuri inverzite, pentru care integrarea nu este posibilă. Este obligatorie integrarea într-un interval de maxim 24 ore, conform cerințelor BAT.

**Pentru a controla emisiile pe sol** vor fi luate în considerare următoarele:

- platforma betonată pentru amplasare containere metalice pentru colectarea temporară a deșeurilor menajere și asimilabile, în vederea eliminării lor finale;
- spații special amenajate pentru depozitarea materialelor;
- activități aferente instalației se desfășoară în spații închise;
- deșeurile tehnologice vor fi colectate selectiv și depozitate în recipiente adecvate naturii lor, eliminarea/valorificarea se va face prin intermediul firmelor de autorizare cu respectarea legislației în vigoare. Deșeurile tehnologice vor fi depozitate temporar în recipiente amplasate pe platforma betonată și în spațiu marcat conform legislației în vigoare.

Nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecție a ecosistemelor terestre și acvatice, din studiile anterioare nu reiese că în zonă ar fi identificate areale sensibile (biodiversitate, arii protejate) și nici monumente naturale și istorice care să fie afectate.

Prin proiectarea și amplasarea obiectivului analizat în prezentul memoriu, se va realiza o protecție a solului și subsolului prin betonarea integrală a căilor de acces, circulație și a spațiilor de parcare. Evacuarea apelor uzate se va realiza în bazin vidanjabil existent. 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 creează permiza 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 creează dificultăți în reintegrarea acestuia în circuitul agricol și astfel se reflectă în mod indirect în starea de nutriție a populației.



## **Emisii în sol**

### ***Surse posibile de poluare a solului:***

- deșeuri depozitate necorespunzător;
- dejecții depozitate necorespunzător; pierderi și împrăștiere la transport și manipulare
- pierderi accidentale de ulei de la autovehicule și utilaje;
- aplicarea necorespunzătoare a dejecțiilor;

În cadrul fermei sunt aplicate următoarele măsuri pentru evitarea eventualelor emisii poluante în sol:

- containere metalice pentru colectarea temporară a deșeurilor menajere și asimilabile, în vederea eliminării lor prin firme autorizate;
- spații special amenajate pentru depozitarea materialelor dezinfectante;
- depozit amenajat pentru dejecții, cu condiții de ventilare naturală. Capacitatea de depozitare a dejecțiilor trebuie să acopere cel puțin perioadele de interdicție a aplicării, ținând seama și de riscurile datorate condițiilor meteorologice.
- evacuarea dejecțiilor sau manipularea în afara spațiului de stocare sunt interzise în perioade cu precipitații.
- încărcările și descărcările de materiale și deșeuri trebuie să aibă loc în zone desemnate, protejate împotriva pierderilor prin scurgeri.
- toate bazinele trebuie etansate corespunzător, pentru a preveni contaminarea solului prin scurgeri.

### ***Calitatea solului pe amplasament:***

Nu sunt identificați poluanți specifici ai solului rezultați din activitatea desfășurată pe amplasament, cu excepția împrăștiilor accidentale de substanțe folosite în procesul tehnologic, dejecții, ape uzate, lubrifianți.

### ***Calitatea solului pe care se realizează împrăștierea dejecțiilor***

Împrăștierea pe terenurile agricole a dejecțiilor este activitatea responsabilă pentru emisiile de numeroși compuși în sol, ape subterane și de suprafață. Împrăștierea dejecțiilor pe terenurile agricole se va realiza numai cu aplicarea prevederilor Codului Bunelor Practici Agricole. Se va realiza anual un Plan de Management al Ingrasamintelor ținând seama de prevederile O.M. nr. 242/2005.

În cazul în care dejecțiile sunt transportate în afara suprafeței agricole utile a fermei zootehnice, va trebui furnizat un borderou contrasemnat de furnizorul dejecțiilor și destinatarul acestora. Acest borderou trebuie să cuprindă cel puțin: numele și adresa producătorului și destinatarului, cantitatea totală livrată, tipul și proveniența dejecțiilor animaliere și data livrării.

### ***Titularul autorizației trebuie să respecte următoarele condiții:***

Titularul/operatorul activității are obligația evitării producerii deșeurilor, iar în cazul producerii, acestea vor fi gestionate astfel încât să se evite impactul asupra

mediului.

Gestionarea deșeurilor trebuie să se desfășoare, în conformitate cu legislația și protocoalele naționale în vigoare.

Titularul de activitate ca producător de deșuri are obligația valorificării deșeurilor generate din activitatea proprie, iar cele care nu pot fi valorificate, se vor supune operațiunilor de eliminare, Valorificarea/eliminarea deșeurilor se va realiza prin operatori autorizați care desfășoară astfel de activități, asigurând protecția populației și a mediului.

Titularul/operatorul activității are obligația să întocmească un registru complet pe probleme legate de operațiunile și practicile de gestionare a deșeurilor de pe amplasament, care va fi pus la dispoziția organelor de specialitate ale autorității competente pentru protecția mediului și alte autorități cu atribuții de control.

Acest registru, aflat în pastrarea titularului autorizației, trebuie să conțină minimum de detalii cu privire la:

- cantitățile și codurile deșeurilor;
- sursa deșeurilor;
- modul de stocare și tratare a deșeurilor;
- numele transportatorului de deșuri și detalii de atestare și de autorizare ale acestuia;
- datele de identificare ale agentului economic care realizează valorificarea/eliminarea deșeurilor;
- detalii privind expedierile respinse;
- o copie a acestui registru privind gestionarea deșeurilor trebuie depusă la APM, ca parte a RAM pentru amplasament.

Deșeurile vor fi stocate astfel încât să se prevină orice contaminare a solului, și să se reducă la minimum orice degajare de emisii fugitive în aer.

Titularul activității ca producător de deșuri are îndatorirea respectării art. 17, alin(2) din Legea 211/2011, privind regimul deșeurilor, republicată.

Se interzice aruncarea și/sau depozitarea deșeurilor de orice fel în afara dejecțiilor de pasare în depozitul de dejecții, în vederea stabilizării acestora din incinta Fermei.

Titularul autorizației este obligat să dețină contracte pentru eliminarea și valorificarea tuturor deșeurilor rezultate în urma activității societății.

Depozitul de dejecții va fi inspectat în fiecare an.

Se va elabora o procedură de inspecție și intervenție, în caz de fisuri, pentru platforma de depozitare a dejecțiilor, rezultatele inspecției vor fi incluse în RAM.

Utilizarea dejecțiilor stabilizate (fermentate) pe pășuni sau culturi furajere se va face în anumite condiții; se interzice utilizarea lor pe culturile de legume și fructe în timpul perioadei de vegetație și pe solurile destinate culturilor de legume și fructe care sunt în contact direct cu solul.

Prezentă autorizație se va aplica activităților de management al deșeurilor de la punctul de colectare până la punctul de eliminare sau recuperare.

Titularul activității are obligația de a colecta selectiv deșeurile menajere.

Nu trebuie făcut nici un amendament sau modificare in nici o incadrare a deeurilor/expediere/transport/eliminare/recuperare, fara acordul scris prealabil al APM Dambovita

### **Apele uzate si pluviale.**

Dejecțiile sunt eliminate periodic din hală prin sistem mecanizat și vor fi depozitate temporar pe platforma de depozitare închisă amenajată din cadrul incintei fermei.

Depozitul de dejecții este acoperit și prevăzut cu rigole de colectare a apelor uzate. Volumul de ape uzate este estimat mic, ca urmare a faptului ca depozitul este acoperit, și riscul de inundare este minimal (în cazul unor precipitații mari), și vor fi dirijate către un bazin vidanjabil cu volum de 2 mc, de unde va fi vidanajat periodic de către o firmă de salubritate autorizată.

Ambalajele de medicamente și substanțe dezinfectante se depozitează temporar în încăperi special destinate din incinta filtrului sanitar. Cele compatibile cu deșeurile menajere se elimină odată cu acestea, iar cele care au în conținut substanțe periculoase se elimină prin intermediul firmelor specializate, respectând legislația în vigoare.

Deșeurile menajere se depozitează temporar în pubele etanșe, în locuri special amenajate și sunt preluate periodic prin contract cu firme specializate de salubritate autorizate, în conformitate cu legislația în vigoare.

Din documentația anexată, reiese că în urma controlului efectuat de către specialiștii DSPJ Dâmbovița la data de 15.10.2013, deșeurile menajere erau depozitate în saci de poliester direct pe sol, neavând în dotare recipiente ecologice pentru depozitarea temporară (proces verbal nr.001687/15.10.2013).

Agenții poluanți, respectiv substanțele toxice și/sau nocive, ce se pot acumula în cantități ce depășesc limitele maxim admisibile, atât în sol, cât și în apele de suprafață și subterane sunt reprezentați de deșeurile agro-zootehnice.

Aceste deșeuri pot conține peste limitele maxim admisibile metale grele, triazine (erbicide, insecticide), compuși ai azotului și fosforului (nitrați și fosfați), etc. dar și diferiți agenți patogeni. Printre consecințele nocive ale acestor substanțe menționăm efectele cancerigene și mutagene, acumularea în verigile lanțului trofic, toxicitate mare, toate contribuind la perturbarea gravă a echilibrului natural.

Deșeurile agrozootehnice sunt produse în mediul rural în mod deosebit din unitățile zootehnice și fermele avicole.

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, resturi de proveniență animală (piei, oase, etc.). 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 epidemiologic 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 spălării platformelor de depozitare așternuturi din hale, a evacuării apelor meteorice.

### **Concentrații maxime admise; valori limită de emisie**

#### Ape uzate menajere și tehnologice.

Pentru apele uzate menajere și tehnologice cu evacuare din bazinele de colectare prin vidanșare, într-o stație de epurare, indicatorii de calitate se încadrează în limitele prevăzute de normativul NTPA 002 / 2002 aprobat prin H.G. 188/2002 cu modificările și completările ulterioare:

<i>Indicator de calitate</i>	<i>U.M.</i>	<i>Valori admise la descărcare</i>
pH	unitati	6,5 – 8,5
Materii în suspensie	mg/dm <sup>3</sup>	350
Consum chimic de oxigen - metoda cu dicromat de potasiu [CCO-Cr]	mg O <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	500
Consum biochimic de oxigen – CBO5	mg O <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	300
Substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/dm <sup>3</sup>	30
Azot amoniacal	mg/dm <sup>3</sup>	30
Fosfor total	mg/dm <sup>3</sup>	5
Detergenți sintetici biodegradabili	mg/dm <sup>3</sup>	25
Sulfati	mg/dm <sup>3</sup>	600

\* Se interzice evacuarea de ape uzate neepurate în receptori naturali.

Pentru apele meteorice provenite de pe platforma unității: indicatorii de calitate se vor încadra în limitele prevăzute de normativul NTPA 001 / 2002 aprobat prin HG nr.188/2002 modificat și completat cu HG nr.352/2005. Indicatori specifici:

<i>Indicator de calitate</i>	<i>U.M.</i>	<i>Valori admise la descărcare</i>
pH	unitati	6,5 – 8,5
Materii în suspensie	mg/dm <sup>3</sup>	60
Produse petroliere	mg/dm <sup>3</sup>	fara irizatii

Calitatea apelor subterane se evaluează prin intermediul a doua foraje de observație, executate până la interceptarea primului strat de apă, amplasate amonte și aval pe direcția de scurgere a apei. Concentrațiile poluanților monitorizați se vor compara cu rezultatele obținute la determinările inițiale realizate după realizarea forajelor de observație și cu valorile de prag pentru corpurile de ape subterane din România, stabilite prin Ordinul nr. 621 / 2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru corpurile de ape subterane din România, pentru indicatorii de calitate reglementați:

<i>Corpul de ape subterane</i>	<i>NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, mg / l</i>	<i>Cl<sup>-</sup>, mg/l</i>	<i>NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, mg/l</i>	<i>PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, mg/l</i>
ROAG 05 – freatic	1,2	250	0,5	0,7

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

Deseurile agro-zootehnice conțin agenți poluanți, respectiv substanțele toxice și/sau nocive, care se pot acumula în cantități ce depășesc limitele maxim admisibile,

atat în sol, cât și în apele de suprafață și subterane.

Aceste deșeuri pot conține peste limitele maxim admisibile metale grele, triazine (erbicide, insecticide), compuși ai azotului și fosforului (nitrați și fosfați), etc. dar și diferiți agenți patogeni. Printre consecințele nocive ale acestor substanțe menționăm efectele cancerigene și mutagene, acumularea în verigile lanțului trofic, toxicitate mare, toate contribuind la perturbarea gravă a echilibrului natural.

Deseurile agrozootehnice sunt produse în mediul rural în mod deosebit din unitățile zootehnice și fermele avicole.

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. Această categorie de deșeuri are importanță sanitaro - epidemiologică fiind reprezentată inclusiv de cadavre de animale, resturi de proveniență animală (piei, oase, etc.). Poluarea solului cu aceste deșeuri solide reprezintă un pericol atât prin cantitatea lor, dar mai ales prin conținutul microbiologic.

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

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

Un potențial risc poate apărea și în cazul unor ploi 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:

- 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;
- poluarea accidentală datorată scurgerilor accidentale de ape uzate prin neetanșeitățile structurilor subterane, fisurarea conductelor de canalizare menajeră, depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor, dejectiilor de pasari, de practici agricole gresite – impactul în aceste situații este de scurtă durată.

Prin peletizarea dejectiilor ca material uscat sau prin depozitarea corespunzătoare în deposit acoperit, se elimină posibilitatea poluării solului și subsolului cu diverse substanțe continuate de acestea (azot amoniacal, fosfor, potasiu, substanțe organice, microelemente – cupru, zinc, mangan, fier, etc.).

Valorificarea dejectiilor trebuie să aibă în vedere condițiile geografice, modul de folosință a terenurilor limitrofe, relieful, potențialul de irigare, nivelul pânzei de apă freatică și măsurile de protecție și ameliorare a solurilor.

Folosirea fertilizantilor naturali în vecinătatea fermelor zootehnice poate duce la creșterea excesivă a ratei de încărcare cu nutrienți în sol și compromiterea surselor de

apa. Cantitatea maxima de azot care se aplica cu dejectiile depinde, in special, de cerintele culturilor, rezerva de azot din sol, pierderile de azot prin volatilizare, levigare, denitrificare si pierderea prin scurgerea de suprafata.

Stabilirea dozelor de dejectii pe anumite soluri se face in principal in functie de continutul acestora in azot si saruri.

In concluzie, este necesar un studiu pedologic și agrochimic pentru terenurile care urmeaza a fi fertilizate cu dejectii animaliere, efectuat de deținătorul suprafețelor de teren.

In cazul in care nu se realizeaza o analiza a dejectiilor inainte de a fi folosite ca ingrasamant si nu se intocmeste un studiu pedologic și agrochimic pe terenul care urmeaza a fi fertilizat pot apare efecte daunatoare asupra solului, cum ar fi:

- Aplicarea unor cantitati mari de dejectii, are ca rezultat cresterea excesiva a continutului de saruri solubile in sol ce pot impiedica cresterea plantelor sau pot leviga in apele freatiche;

- Dezechilibrele elementelor nutritive in sol duc la dezechilibre metabolice la animalele care consuma furaje cultivate pe asemenea soluri. Furajele cu un continut ridicat de nitrati pot fi daunatoare animalelor.

- Excesul de azot din sol afecteaza si omul prin consumarea in stare proaspata a unor legume cu o capacitate mare de acumulare a nitritilor (morcov, ceapa, sfecla, salata, telina, etc.), precum si a unor legume preparate (cartofi, spanac, etc.). In aceasta situatie in organism are loc formarea nitrozaminelor (substanta cu mare potential mutagen si cancerigen) ca rezultat al unei reactii intre aminele secundare si acidul azotos.

- Excesul de sodiu si potasiu din sol, ca rezultat al aplicarii in exces a dejectiilor, contribuie la marirea continutului de saruri solubile, la degradarea structurii solului si reducerea productiei vegetale.

- Acumularea unor metale grele (zinc, cupru, etc.) in sol.

In cazul aplicarii dejectiilor in stare proaspata, direct pe sol, se poate produce si o poluare biologica a solului. Aceasta este caracterizata prin diseminarea pe sol odata cu diversele reziduuri a germenilor patogeni.

Supravietuirea pe sol a acestora este variabila si depinde atat de specia microbiana cat si de calitatile solului si conditiile meteo – climatice.

Indicatorii poluarii biologice a solului sunt reprezentati de o serie de germeni a caror prezenta si mai ales numar arata gradul de poluare.

Numarul total de germeni din sol sau mai ales numarul germenilor impurificatori, constituie un indicator global a carui valoare in cazul solului este mult mai redusa decat in cazul apei.

In starea lor proaspata, dejectiile animaliere prezinta un risc atat pentru muncitorii agricultori, cat si pentru culturile care se vor dezvolta pe terenurile tratate cu aceste reziduuri.

Azotul si fosforul continut in dejectiile imprastiate pe camp in cadrul actiunii de fertilizare sunt componente fertilizante.



## **Nitratii si nitritii**

Nitratii sunt compusi anorganici care se caracterizeaza printr-o solubilitate crescuta in apa. Sursele majore de nitrati in apa potabila sunt reprezentate de fertilizanti, canalizare si ingrasamantul animal. Majoritatea compusilor care contin azot, in apa, tind sa fie convertiti la nitrati. Nitratii se gasesc, de asemenea, in mod natural in mediu, in depozitele minerale, sol, apa de mare, sistemele de apa dulce si in atmosfera. Nitratii si nitritii sunt utilizati in mod obisnuit ca si conservati si intensificatori de culoare pentru carnea procesata, cu toate ca cantitatea adaugata acestor produse a fost substantial reduisa de la nivelele utilizate anterior.

Alimentele reprezinta sursa majora e expunere la nitrati. Aportul de nitrati adus de o dieta tipica este in medie de 75 pana la 100 mg/zi. Legumele, in special spanacul, telina, sfecla, salata si radacinoasele sunt responsabile de cea mai mare cantitate de din aportul de nitrati adus de dieta. Ingestia a 250 mg de nitrati/zi a fost raportata la cei a caror dieta consta in principal din alimente de origine vegetala. Organismul produce, de asemenea, aproximativ 62 mg de nitrati /zi care se adauga la ceea ce este ingerat. Infecia si boala pot determina organismul sa produca nivele mai crescute de nitrati.

Fantanile de mica adancime sunt cele mai susceptibile a fi contaminate cu nitrati. Fantanile situate in apropierea surselor de fertilizanti sau de ingrasaminte animale, cum sunt fermele de exemplu, au un risc mai mare de a fi contaminate cu nitrati. Alte surse de contaminare sunt sistemele de canalizare defecte si santierele de constructii care utilizeaza explozivi.

### *Absorbția*

Nitratii reprezinta un pericol pentru sanatate datorita conversiei lor la nitriti. Odata ingerati, conversia nitratilor la nitriti are loc in saliva la grupurile populationale de toate varstele si la nivelul tractului gastrointestinal in cazul sugarilor. Sugarii convertesc aproximativ dublu, 10% din cantitatea de nitrati ingerata la nitriti, comparativ cu o conversie in procent de 5% la copiii mai mari si la adulti.

### *Efecte pe termen scurt (acute)*

Nitritii modifica forma normala a hemoglobinei care transporta oxigenul la tesuturi, transformind-o in methemoglobina, care nu mai poate transporta oxigenul la tesuturi. Concentratiile suficient de mari de nitrati din apa potabila pot determina methemoglobinemie la sugar, se mai numeste "boala albastra a sugarului". In cazurile severe, netratate pot apare leziuni cerebrale si chiar deces prin sufocare datorita lipsei de oxigen. Simptomele precoce ale methemoglobinemiei includ iritabilitate, lipsa energiei, cefalee, ameteli, varsaturi, diaree, dispnee si o coloratie albastru-gri sau violet deschis in zonele din jurul ochilor, gurii, buzelor, mainilor si picioarelor. Sugarii pana la 6 luni reprezinta grupul populational cu susceptibilitatea cea mai mare. Nu numai ca transforma un procent mai mare de nitrati in nitriti, dar hemoglobina lor este mai usor de convertit la methemoglobina si au o cantitate mai reduisa de enzima care transforma methemoglobina inapoi in forma care poate transporta oxigenul.

Nu s-au raportat cazuri de methemoglobinemie cand apa continea mai putin de 10 ppm de nitrati. Majoritatea cazurilor implica expunere la nivele in apa potabila depasind 50 ppm. Adultii sanatosi nu dezvoltă methemoglobinemie la nivele ale nitratilor in apa

potabila care plaseaza sugarii la risc. Femeile insarcinate sunt mai susceptibile la efectele nitratilor datorita cresterii in mod natural a nivelelor de methemoglobina pe parcusul ultimelor saptamani de sarcina, incepind cu saptamana 30. De asemenea, un risc crescut prezinta acei indivizi cu afectiuni rare, care se transmit genetic, care au nivele mai mari decat cele normale de methemoglobina in sange. Indivizii cu afectiuni digestive determinate de reducerea aciditatii, au de asemenea un risc crescut. Fierberea apei care are nivele crescute de nitrati, trebuie evitata deoarece fierberea nu face decat sa creasca concentratia de nitrati pe masura ce apa se evaporata.

#### *Efecte pe termen lung (cronice)*

Singurul efect non-cancerigen cunoscut determinat de nitrati este methemoglobinemia. Nici un alt efect non-cancerigen ca urmare a expunerii cronice nu a fost demonstrat.

#### *Efecte carcinogene*

Dupa ce nitratii sunt convertiti in nitriti in organism, nitratii pot reactiona cu anumite substante care contin amine care se gasesc in alimente si formeaza nitrozamine care sunt cunoscute ca substante potential cancerigene. Formarea nitrozaminelor este inhibata de antioxidanti care pot fi prezenti in alimente precum vitamina C si vitamina E. Studiile efectuate pe rozatoare carora li s-a administrat cantitati mari de nitriti impreuna cu substante care contineau amine, au pus in evidenta cancer pulmonare, hepatice si esofagiene. Totusi, nu s-au pus in evidenta cancer nici la animalele la care s-au administrat nitrati si amine, nici la cele la care s-au administrat nitriti fara amine.

Cateva studii epidemiologice pe populatii umane, au evidenciat o corelatie intre cancerul gastric si nivelele de nitrati din apa potabila. Oricum, multe studii similare nu au gasit nici o asociere intre nitratii din apa potabila si cancer.

Un studiu recent desfasurat in SUA a evidenciat o asociere intre expunerea la nitrati din apa potabila si limfomul non-Hodgkin (NHL). Oricum, acelasi studiu a pus in evidenta faptul ca o crestere a aportului de nitrati adusi de dieta reduc riscul de NHL. Desi s-a tinut cont de expunerea ocupationala la pesticide in acest studiu, nu s-a masurat expunerea la pesticide prin apa potabila, iar expunerea la pesticide a fost asociata cu un risc crescut de NHL.

Nu exista dovezi valide ca nitratii si nitritii pot cauza cancer in absenta substantelor care contin amine, substante necesare pentru formarea nitrozaminelor in organism. Din acest motiv, nitratii si nitritii sunt inclusi in Grupul D, cu dovezi inadecvate ca ar determina cancer, conform vechii scheme de clasificare utilizata de Agentia de Protectie a Statelor Unite (U.S. EPA). Conform noilor criterii de referinta ale EPA ar fi mai potrivita includerea nitratilor si nitritilor in categoria "informatii inadecvate pentru evaluarea potentialului carcinogen".

#### *Efecte reproductive si efecte asupra dezvoltarii*

Studiile epidemiologice pe femei insarcinate avind nivele crescute de nitrati in apa potabila nu au pus in evidenta efecte negative asupra nou-nacutilor, cu exceptia unui studiu care a pus in evidenta o asociere intre nivelurile de nitrati si o crestere a defectelor de tub neural.

Majoritatea studiilor pe animale nu au evidențiat efecte reproductive sau efecte asupra dezvoltării ca urmare a expunerii materne. Într-unul din studii s-au evidențiat efecte comportamentale la nou-născuții la nivele de expunere la nitrați puțin peste aportul tipic pentru o femeie însărcinată.

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

Titularul va respecta următoarele măsuri pentru evitarea eventualelor emisii poluante în sol pe amplasamentul punctului de lucru:

- containere metalice pentru colectarea temporară a deșeurilor menajere și asimilabile, în vederea eliminării lor prin firme autorizate;
- spații special amenajate pentru depozitarea materialelor dezinfectante;
- depozit amenajat pentru dejecții, cu condiții de ventilare naturală. Capacitatea de depozitare a dejecțiilor trebuie să acopere cel puțin perioadele de interdicție a aplicării, ținând seama și de riscurile datorate condițiilor meteorologice.
- evacuarea dejecțiilor sau manipularea în afara spațiului de stocare sunt interzise în perioade cu precipitații.
- încărcările și descărcările de materiale și deșeuri trebuie să aibă loc în zone desemnate, protejate împotriva pierderilor prin scurgeri.
- toate bazinele trebuie etanșate corespunzător, pentru a preveni contaminarea solului prin scurgeri.

## **C. Poluarea sonoră**

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

Principalele surse de poluare sonoră datorate funcționării obiectivului sunt:

- activitatea de creștere a păsărilor;
- sistemul de ventilație din incinta halelor;
- operații de manipulare a dejecțiilor (găinaș de pasăre), resturi așternut (igenizare hale), etc;
- mijloacele de transport din incintă.

Sursa principală de zgomot este reprezentată de zgomotul generat de ventilatoare care asigură aerarea halelor, ventilatoare a căror funcționare este continuă/intermitentă pe durata unui an, în funcție de temperatura exterioară și de condițiile de microclimat care trebuie menținute în interiorul halelor, precum și de la motoarele utilajelor din cadrul fermei.

Întreaga unitate productivă se desfășoară în spațiu închis. Totodată utilajele folosite nu creează zgomote peste limita admisă.

- 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- Acustică 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.

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

### *Efecte produse de zgomot asupra organismului*

Zgomotul, cu efectele sale stimulatorii, indiferente sau inhibitorii, reprezintă o componentă naturală a mediului inconjurator, care poate afecta sănătatea și capacitatea de muncă.

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 intra:

- reducerea inteligibilității vorbirii, evidențiată pentru expuneri la 20-45 dB(A);
- afectarea somnului, înregistrată la nivele de zgomot ce depășesc 35 dB(A);
- 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. În general efectele zgomotului depind de caracteristicile și complexitatea activității ce trebuie efectuată. Activitățile simple, repetitive și monotone sunt mai puțin afectate de zgomot.

Pe de altă parte în aprecierea influenței zgomotului asupra sistemului nervos trebuie să se țină seama și de starea psihoafectivă a individului. La unele persoane, care prezintă tendințe de instabilitate psihică apar stări de nervozitate, supraexcitabilitate, tahicardie, coșmaruri, anxietate, etc. Efectele zgomotului asupra somnului se accentuează dacă zgomotul ambiant depășește un nivel echivalent de 35 dB (A). Probabilitatea ca zgomotul să perturbe somnul la un nivel sonor de 40 dB (A) este de 5%.

Expunerea la zgomot poate provoca diverse tipuri de răspuns reflex, în special dacă zgomotul este neașteptat sau de natură necunoscută. Aceste reflexe sunt mediate de sistemul nervos vegetativ și sunt cunoscute sub denumirea de reacții de stres. Ele exprimă o reacție de apărare a organismului și au un caracter reversibil în cazul zgomotelor de scurtă durată. Repetarea sistematică sau persistența zgomotului produce

alterări definitive ale sistemului neurovegetativ, tulburări circulatorii, endocrine, senzoriale, digestive, etc.

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

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

### ***Estimarea nivelului de zgomot***

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

Estimarea nivelelor de zgomot relaționate activităților de construcție a obiectivului s-a efectuat în condițiile propagării zgomotului prin aerul liber, fără să se în calcule potențială 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 sursa și punctul considerat;
- $L_1$  – nivelul de zgomot la distanța  $r_1$ ;

$L_2$  – nivelul de zgomot la distanța  $r_2$ .

- la distanța de 50 m va fi 59dB



<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 50 m or ft	<b>Sound level <math>L_2</math></b> at another distance $r_2$ 59.02 dBSPL	<b>Sound level difference</b> $\Delta L = L_1 - L_2$ 33.98 dB

- la distanta de 100 m va fi 53dB

<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 100 m or ft	<b>Sound level <math>L_2</math></b> at another distance $r_2$ 53 dBSPL	<b>Sound level difference</b> $\Delta L = L_1 - L_2$ 40 dB

-la distanta de 150 m va fi 49.48dB

<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 150 m or ft	<b>Sound level <math>L_2</math></b> at another distance $r_2$ 49.48 dBSPL	<b>Sound level difference</b> $\Delta L = L_1 - L_2$ 43.52 dB

-la distanta de 251,2 m va fi 45 dB

<b>Sound level <math>L_1</math></b> at reference distance $r_1$ 93 dBSPL	<b>Reference distance <math>r_1</math></b> from sound source 1.00 m or ft	Search for $r_2$
<b>Sound level <math>L_2</math></b> at another distance $r_2$ 45 dBSPL	<b>Another distance <math>r_2</math></b> from sound source 251.19 m or ft	<b>Difference of distance</b> $\Delta r = r_2 - r_1$ 250.19 m or ft

-la distanta de 400 m va fi 43.96 dB

<b>Reference distance <math>r_1</math></b> from sound source 1 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 400 m or ft	<b>Sound level <math>L_2</math></b> at another distance $r_2$ 40.96 dBSPL	<b>Sound level difference</b> $\Delta L = L_1 - L_2$ 52.04 dB

In cazul in care vor fi 4 camioane deodata in curte cu motoarele pornite

-  $L_\Sigma = 96$  dB

-la distanta de 50 m va fi 62dB

<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 $r_1$ 96 dBSPL	Search for $L_2$
<b>Another distance <math>r_2</math></b> from sound source 50 m or ft	<b>Sound level <math>L_2</math></b> at another distance $r_2$ 62.02 dBSPL	<b>Sound level difference</b> $\Delta L = L_1 - L_2$ 33.98 dB



-la distanța de 100 m va fi 56dB

<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 $r_1$ 96 dBSPL	Search for $L_2$
<b>Another distance <math>r_2</math></b> from sound source 100 m or ft	<b>Sound level <math>L_2</math></b> at another distance $r_2$ 56 dBSPL	<b>Sound level difference</b> $\Delta L = L_1 - L_2$ 40 dB

-la distanța de 150 m va fi 52.48dB

<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 $r_1$ 96 dBSPL	Search for $L_2$
<b>Another distance <math>r_2</math></b> from sound source 150 m or ft	<b>Sound level <math>L_2</math></b> at another distance $r_2$ 52.48 dBSPL	<b>Sound level difference</b> $\Delta L = L_1 - L_2$ 43.52 dB

-la distanța de 200 m va fi 49.98 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 $r_1$ 96 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 $r_2$ 49.98 dBSPL	<b>Sound level difference</b> $\Delta L = L_1 - L_2$ 46.02 dB

-la distanța de 250 m va fi 48.04 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 $r_1$ 96 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 $r_2$ 48.04 dBSPL	<b>Sound level difference</b> $\Delta L = L_1 - L_2$ 47.96 dB

-la distanța de 354 m va fi 45 dB

<b>Sound level <math>L_1</math></b> at reference distance $r_1$ 96 dBSPL	<b>Reference distance <math>r_1</math></b> from sound source 1.00 m or ft	Search for $r_2$
<b>Sound level <math>L_2</math></b> at another distance $r_2$ 45 dBSPL	<b>Another distance <math>r_2</math></b> from sound source 354.81 m or ft	<b>Difference of distance</b> $\Delta r = r_2 - r_1$ 353.81 m or ft

-la distanța de 400 m va fi 43.96 dB

<b>Reference distance <math>r_1</math></b> from sound source 1 m or ft	<b>Sound level <math>L_1</math></b> at reference distance $r_1$ 96 dBSPL	Search for $L_2$
<b>Another distance <math>r_2</math></b> from sound source 400 m or ft	<b>Sound level <math>L_2</math></b> at another distance $r_2$ 43.96 dBSPL	<b>Sound level difference</b> $\Delta L = L_1 - L_2$ 52.04 dB

Conform legislației, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 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 peste 400 m, considerăm că nivelul de zgomot datorat activității fermei va fi nesemnificativ. Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului.

Nivelul de zgomot continuu echivalent ponderat A (LAeqT) se va încadra în limitele SR 10009/2017 – Acustica Urbană - limite admisibile ale nivelului de zgomot, STAS 6156/1986 - Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social - culturale și O.M. nr. 119/2014 (994/2018) pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, respectiv:

- 65 dB - la limita spațiului funcțional al amplasamentului;  
Limita spațiului funcțional reprezentat de incinte industriale și spații cu activități asimilate activităților industriale se consideră limita proprietății acestui spațiu conform planului cadastral, inclusiv teren (SR 10009/2017, tabel 1, Nota 3).
- 55 dB - în timpul zilei (între orele 7:00 - 23:00) / 45 dB noaptea (între orele 23:00 – 7:00) – la fațada clădirilor învecinate, considerate zone protejate;  
Prin teritorii protejate se înțelege: zonele de locuit, parcurile, zonele de odihnă și recreere, instituțiile social-culturale și medicale, precum și unitățile economice ale căror procese tehnologice necesită factori de mediu lipsiți de impurități.

Toate echipamentele și instalațiile care produc zgomot și/sau vibrații sunt menținute în stare bună de funcționare și vor fi utilizate în condiții care să permită încadrarea nivelului de zgomot echivalent în limitele admise în mediu și în zonele protejate.

### ***Caracterizarea riscurilor pentru sănătatea populației consecință a poluării sonore***

Zgomotul este un factor de mediu prezent în mod permanent în ansamblu ambianței în care omul trăiește, el devenind o problemă majoră pe măsură ce crește nivelul de trai - reflectat prin evoluția mecanizării, dezvoltarea urbanismului din zonele de locuit.

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

O alta serie de efecte au caracter nespecific și de cele mai multe ori infraclinic, 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.

Având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanțe de peste 400 m, considerăm că impactul zgomotului datorat activității fermei va fi nesemnificativ.

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

Verificarea încadrării nivelului de zgomot echivalent ponderat A ( $L_{AeqT}$ ) în limitele autorizate se va realiza **la solicitarea autorităților de mediu / sănătate publică**. Se recomandă evaluarea nivelului de zgomot asociat surselor de pe amplasament în următoarele categorii de situații de evaluare a nivelului de zgomot, după necesități:

<i>Punct de măsurare</i>	<i>Standarde de măsurare aplicabile (cumulat)</i>
Limita spațiului funcțional reprezentat de incinta industrială*, **	SR ISO 1996/1-2016 SR ISO 1996/2-2008
Fațada clădirii rezidențiale care este cea mai expusă acțiunii unei surse de zgomot exterioare clădirii***	SR 6161/1-2008 SR EN 61672/1- 2014 SR 10009-2017 STAS 6161/3-82

\* conform STAS 6161-3/1982, punctele de măsură pentru aprecierea nivelului de zgomot la limita incintei se dispun după cum urmează: la distanță de 3 m de împrejurire (la exterior, dacă scopul măsurării este determinarea nivelului de zgomot generat în interiorul incintei) și la o înălțime de 1,3 m de la sol; punctele se amplasează în dreptul colțurilor împrejuririlor și la jumătatea distanței dintre două colțuri succesive, cu respectarea condiției ca distanța dintre două puncte succesive să fie mai mică sau mult egală cu 100 m.

\*\* limita spațiului funcțional reprezentat de incinte industriale și spații cu activități asimilate activităților industriale se consideră limita proprietății acestui spațiu conform planului cadastral, inclusiv teren (SR 10009 / 2017, tabel 4.1, Nota 3)

\*\*\* măsurat la exteriorul locuinței conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol, cu precizarea verificării respectării cerințelor de la notele 1-4 / tabel 8, SR 10009 / 2017

Pentru oricare din categoriile de situații de evaluare a nivelului de zgomot, se recomandă, în măsura posibilităților, măsurarea nivelului de zgomot rezidual, pentru evaluarea cât mai corectă a nivelului de zgomot atribuit sursei investigate.

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

#### *Valori limita admise*

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 functionale din mediul urban (în cazul a două sau mai multe zone funcționale adiacente pentru care în acest standard sunt stabilite limite admisibile diferite, pe linia de demarcație a respectivelor zone funcționale se ia în considerare cea limită admisibilă care are valoarea cea mai mică) sunt:

- pentru zona industrială:  $L_{AeqT} = 65$  dB,
- pentru zona rezidențială:  $L_{AeqT} = 60$  dB.

Valorile admisibile ale nivelul de zgomot exterior pe strazi - masurat (ca Nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, LAeqT) la bordura trotuarului ce marginește 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).

#### *Protectia impotriva zgomotului*

- Toate echipamentele mecanice trebuie sa respecte standardele referitoare la emisiile de zgomot in mediul HG 1756/2006 privind emisiile de zgomot in mediul produse de echipamentele destinate utilizarii in exteriorul cladirilor;
- In timpul lucrarilor si functionarea proiectului nivelul de zgomot echivalent se va incadra in limitele Standard 10009/2017- Acustica Urbana – limite admisibile ale nivelului de zgomot si OM nr 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei.

Pentru mentinerea unui microclimat optim in hale se face aerisirea cu ventilatoare actionate de motoare electrice care introduc aer proaspat si evacueaza aerul incarcat cu emisii, rezultat din activitatea de crestere a pasarilor.

Se vor utiliza echipamente cu generare de zgomot redus si se vor aplica masuri aditionale de reducere a zgomotului, dacă va fi necesar, pentru încadrarea în limitele admisibile.

Având în vedere distanța de peste 400 m față de receptori (zona de locuințe), considerăm că ferma nu va produce un zgomot sesizabil la nivelul acestora.

#### *Masuri de reducere a impactului*

Pentru reducerea impactului mirosului si zgomotului asupra populației, operatorul va respecta următoarele condiții:

- toate activitățile vor fi planificate si desfășurate astfel incat impactul zgomotelor și mirosurilor sa fie redus;
- se interzic in timpul nopții manevrele de aprovizionare/livrare, etc.;
- toate utilajele si instalatiile care produc zgomot si/sau vibratii vor fi mentinute in stare buna de functionare; se vor utiliza ventilatoare care genereaza nivel scazut de zgomot;
- se va mentine curatenia in ferma, pe drumurile de acces;
- drumurile si aleile din incinta vor fi intretinute corespunzator;

- gunoiul zootehnic va fi transportat numai cu mijloace de transport acoperite;
- se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului;
- în jurul obiectivului este recomandat a se crea o perdea verde, din arbuști și arbori; perdeaua de vegetație va fi dublată înspre zona locuită.

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

Monitorizarea cantității de azot și fosfor total excretat rezultată din dejecțiile animaliere se realizează anual, prin calculare prin utilizarea unui bilanț masic al azotului și fosforului bazat pe rația alimentară, conținutul de proteine brute al regimului alimentar, cantitatea totală de fosfor și performanța animalelor.

Bilanțul masic se calculează pentru fiecare categorie de animale crescute în fermă, la sfârșitul unui ciclu de creștere, pe baza următoarelor ecuații:

$$N_{\text{excretat}} = N_{\text{regim alimentar}} - N_{\text{retenție}}$$

$$P_{\text{excretat}} = P_{\text{regim alimentar}} - P_{\text{retenție}}$$

- $N_{\text{regim alimentar}}$  este bazat pe cantitatea de hrană ingerată și pe conținutul de proteine brute din regimul alimentar.
- $P_{\text{regim alimentar}}$  este bazat pe cantitatea de hrană ingerată și pe conținutul total de fosfor din regimul alimentar.

Conținutul de proteine brute și conținutul total de fosfor poate fi obținut prin utilizarea uneia dintre următoarele metode:

- în cazul aprovizionării cu furaje din exterior: din documentul însoțitor;
- în cazul producției proprii de furaje: prin prelevarea de probe ale compușilor din furaje în silozuri sau în sistemele de alimentare pentru a analiza conținutul total de fosfor și proteine brute sau, alternativ, din documentul însoțitor sau prin utilizarea valorilor standard ale conținutului total de fosfor și proteine brute din furaje.

$N_{\text{retenție}}$  și  $P_{\text{retenție}}$  pot fi estimate prin utilizarea uneia dintre următoarele metode:

- ecuații sau modele rezultate din statistici;
- factorii standard de retenție pentru conținutul de azot și fosfor din corpul animalului (sau din ouă, în cazul găinilor ouătoare);
- analiza conținutului de azot și fosfor al unei probe reprezentative din corpul animalului (sau din ouă, în cazul găinilor ouătoare).

Bilanțul masic ia în considerare, în special, orice modificare semnificativă a regimului alimentar utilizat în mod obișnuit (de exemplu modificarea unui furaj).

Calculul este realizat anual și este inclus în conținutul Raportului anual de mediu (RAM).



## Monitorizarea emisiilor în atmosfera și a calității aerului

### Monitorizarea parametrilor de calitate a aerului

Pentru calitatea aerului în zona de impact, verificarea încadrării în valorile limită a indicatorilor de calitate a aerului se va realiza, în condiții de activitate cu potențial ridicat de emisie de poluanți în atmosferă:

Poluanți analizați	Timp de mediere	Condiții de prelevare probe și analiza poluanți	Frecvența de monitorizare	Punct de prelevare recomandat
Amoniac	24 h	Cu includerea unei operațiuni semnificative de transfer al dejecțiilor din depozit, în vederea livrării către terți sau pentru împrăștiere pe sol*	anual	la limita de amplasament (zona poarta de acces pe amplasamentul fermei)
	24 h	Cu includerea unei operațiuni de aplicare a dejecțiilor pe sol (terenuri proprii ale titularului de activitate, adiacente fermei) - dacă se derulează *	anual	
	24 h	În regim normal de activitate (exclusiv în perioada de vid sanitar)	semestrial	
PM10	24 h	Cu includerea unei operațiuni de transfer al dejecțiilor din depozit, în vederea livrării către terți sau pentru împrăștiere pe sol	anual	
		Cu includerea unei operațiuni semnificative de aprovizionare cu materii prime la bucătăria furajera	la solicitarea autorităților de mediu	

\* Cerințele privind condițiile de prelevare se pot grupa dacă activitățile de transfer al dejecțiilor și împrăștierea pe sol sunt succesive și se desfășoară pe parcursul a 24 de ore. În rapoartele de încercare se va preciza ce activități au fost acoperite de măsurare, se va consemna perioada de înglobare a dejecțiilor în sol cuprinsă în intervalul de măsurare.

### Monitorizarea emisiilor dirijate în atmosfera

Monitorizarea emisiilor se va face în conformitate cu SR EN 15259/2008- Calitatea aerului, măsurarea emisiilor din surse fixe, cerințe referitoare la secțiuni și amplasamente de măsurare, precum și la obiectivul, planul și raportul de măsurare:

Punct de prelevare	Poluanți	Frecvența de monitorizare
Coș dispersie centrala termică	Pulberi; monoxid de carbon ; oxizi de azot; oxizi de sulf ; substanțe organice totale, exprimate în C total	la solicitarea autorităților de mediu

### Monitorizarea emisiilor de amoniac

Monitorizarea emisiilor de amoniac în aer se realizează **anual**, prin estimare, prin utilizarea bilanțului masic bazat pe excreție și pe azotul total (sau azotul amoniacal total) prezent în fiecare etapă de gestionare a dejecțiilor animaliere.

Emisiile de amoniac se estimează pe baza cantității de azot excretat de fiecare categorie de animale și prin utilizarea fluxului total de azot (sau a debitului total de

azot amoniacal – TAN) și a coeficienților de volatilizare (CV) pentru fiecare etapă de gestionare a dejecțiilor animaliere (adăpost, depozit, împrăștiere pe sol).

Ecuatiile aplicate pentru fiecare etapă de gestionare a dejecțiilor animaliere sunt:

$$E_{\text{adăpost}} = N_{\text{excretat}} \cdot VC_{\text{adăpost}}$$

$$E_{\text{depozit}} = N_{\text{depozit}} \cdot VC_{\text{depozit}}$$

$$E_{\text{împrăștiere}} = N_{\text{împrăștiere}} \cdot VC_{\text{împrăștiere}}$$

unde:

- E este emisia anuală de NH<sub>3</sub> provenită din adăpostul de animale, din depozitarea dejecțiilor animaliere sau din împrăștierea pe sol (de exemplu exprimată în kg de NH<sub>3</sub> /spațiu pentru animal/an).
- N este cantitatea totală anuală de azot sau TAN excretat, depozitat sau aplicat în timpul procesului de împrăștiere pe sol (de exemplu exprimată în kg de N/spațiu pentru animal/an). Dacă este cazul, se pot lua în considerare aporturile de azot (de exemplu cele legate de așternut, reciclarea lichidelor de spălare) și/sau pierderile de azot (de exemplu cele legate de prelucrarea dejecțiilor animaliere).
- CV este coeficientul de volatilizare (adimensional, legat de sistemul de adăpost, depozitarea dejecțiilor animaliere sau tehnicile de împrăștiere pe sol a dejecțiilor) care reprezintă proporția de TAN sau de N total emis în aer. CV rezultă din măsurătorile concepute și efectuate conform unui protocol național sau internațional (de exemplu protocolul VERA) și este validat pentru o fermă cu același tip de tehnică și condiții climatice similare. În mod alternativ, informațiile pentru calculare pot fi preluate din orientările europene sau din alte orientări recunoscute la nivel internațional.

Bilanțul masic ia în considerare, în special, orice modificare semnificativă a tipului de animale crescute în fermă și/sau tehnicilor aplicate pentru adăpostire, depozitare și împrăștiere pe sol.

### Monitorizarea calității apei

#### *Ape subterane :*

<i>Punct de prelevare</i>	<i>Indicatori</i>	<i>Frecvența de monitorizare</i>
F1, F2	pH; azotat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ); fosfor total (P <sub>total</sub> ); azotit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ); amoniu (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ); fosfat (PO <sub>4</sub> <sup>3+</sup> ); cloruri (Cl <sup>-</sup> )	Semestrial

*Unde: F1, F2: foraje de observație, executate până la interceptarea primului strat de apă, amplasate amonte și aval pe direcția de scurgere a apei.*

#### *Ape uzate menajere și tehnologice*

Pentru apele uzate menajere și tehnologice cu evacuare, prin vidanajare, într-o stație de epurare, verificarea încadrării în valorile limită admise de prevederile normativului NTPA 002 / 2002 din HG 188/2002 (cu modificările și completările ulterioare) se va face la solicitarea autorităților de mediu sau a administratorului stației de epurare, cel puțin la indicatorii nominalizați: pH, materii în suspensie, consum chimic de oxigen -

metoda cu dicromat de potasiu [CCO-Cr], consum biochimic de oxigen – CBO<sub>5</sub>, substanțe extractibile cu solvenți organici, azot amoniacal, fosfor total, detergenți sintetici biodegradabili, sulfati. Puncte de prelevare: bazinele vidanjabile.

#### *Ape meteorice*

Pentru apele meteorice provenite de pe platforma unității verificarea încadrării în valorile limită admise de prevederile normativul NTPA 001 / 2002 2002 (cu modificările și completările ulterioare) se va face semestrial la indicatorii nominalizati:

Punct de prelevare	Indicator de calitate	Metoda de analiză recomandată
Sectiune de debusare in rigola stradala	pH	SR ISO 10523
	Materii în suspensie	SR ISO 10523
	Produse petroliere	SR 7877-2

***Calitatea solului pe amplasament*** : verificarea încadrării concentrațiilor în valorile limită prevăzute în ordinul MAPPM nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului, pentru categoria de terenuri cu folosință sensibilă, se va realiza la solicitarea autorităților de mediu. Solicitarea va trebui să cuprindă recomandări privind indicatorii pentru care se va verifica încadrarea în valorile limită reglementate.

#### ***Calitatea solului pe care se realizează împrăștierea dejectiilor***

Monitorizarea și evaluarea necesarului de nutrienți la împrăștierea dejectiilor pe terenurile agricole ale S.C. Albert Distribution & Logistic SRL se va realiza prin studii pedologice și agrochimice. Se va realiza anual un Plan de Management al dejectiilor ținând seama de prevederile O.M. nr. 242 / 2005.

#### ***Zgomot***

Verificarea încadrării nivelului de zgomot echivalent ponderat A ( $A_{AeqT}$ ) în limitele autorizate se va realiza la solicitarea autorităților de mediu. Se recomandă evaluarea nivelului de zgomot asociat surselor de pe amplasament în următoarele categorii de situații de evaluare a nivelului de zgomot, după necesități:

Punct de măsurare	Standarde de măsurare aplicabile (cumulat)
Limita spațiului funcțional reprezentat de incinta industrială*, **	SR ISO 1996/1-2016 SR ISO 1996/2-2008
Fațada clădirii rezidențiale care este cea mai expusă acțiunii unei surse de zgomot exterioare clădirii***	SR 6161/1-2008 SR EN 61672/1- 2014 SR 10009-2017 STAS 6161/3-82

\* conform STAS 6161-3/1982, punctele de măsură pentru aprecierea nivelului de zgomot la limita incintei se dispun după cum urmează: la distanță de 3 m de împrejurire (la exterior, dacă scopul măsurării este determinarea nivelului de zgomot generat în interiorul incintei) și la o înălțime de 1,3 m de la sol; punctele se amplasează în dreptul colțurilor împrejuririlor și la jumătatea distanței dintre două colțuri succesive, cu respectarea condiției ca distanța dintre două puncte succesive să fie mai mică sau mult egală cu 100 m.

\*\* limita spațiului funcțional reprezentat de incinte industriale și spații cu activități asimilate activităților industriale se consideră limita proprietății acestui spațiu conform planului cadastral, inclusiv teren (SR 10009 / 2017, tabel 4.1, Nota 3)

\*\*\* măsurat la exteriorul locuinței conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol, cu precizarea verificării respectării cerințelor de la notele 1-4 / tabel 8, SR 10009 / 2017

Pentru oricare din categoriile de situații de evaluare a nivelului de zgomot, se recomandă, în măsura posibilităților, măsurarea nivelului de zgomot rezidual, pentru evaluarea cât mai corectă a nivelului de zgomot atribuit sursei investigate.

### **Mirosuri**

Monitorizarea mirosului se va realiza la solicitarea autorităților de mediu, în cazul apariției de reclamații / sesizări privind existența disconfortului olfactiv generat de activitatea desfășurată pe amplasament. Evaluarea mirosului se va realiza utilizând SR EN 13725:2003 Calitatea aerului. Determinarea concentrației de miros prin olfactometrie dinamică (metodă pentru determinarea obiectivă a concentrației de miros a unei probe gazoase, prin utilizarea olfactometriei dinamice cu evaluatori umani și determinarea vitezei de emisie a substanțelor mirositoare provenite de la surse punctiforme, surse de suprafață cu evacuare în exterior și surse de suprafață fără evacuare în exterior).

## **E. Probleme legate de disconfortul și plângerile populației**

Plangerile 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.

### **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).

Activitatea unității nu creează disconfort în zona în care este amplasată - fermele 9A și 9B sunt cu sistem de creștere ecologic. Spațiile exterioare destinate pasărilor (padocuri), vor fi terenuri necultivate acoperite de vegetație spontană și amenajate

conform regulamentelor de producție ecologică. Ferma are prevăzută o perdea vegetală de protecție perimetrală.

Percepția riscului prezentat de tehnologiile industriale cu implicatie momentana sau controversata asupra sanatatii (cazul in speta) este puternic influentata de *factorii psihosociali*. Chiar si in conditiile in care nu s-au putut evidenta efecte semnificative in planul cresterii morbiditatii populatiei expuse sau cand concentratiile poluantului fizico-chimic sunt in zona de siguranta, sub nivelele maxim admise de lege, temerile oamenilor exista iar ele trebuie intelese.

Reactii de disconfort la poluarea chimica a aerului se constata tot mai frecvent in comunitatile contemporane, odata cu cresterea gradului lor de informare si de cultura. Senzatiile de disconfort este influentata si "modulata" de o componenta social-culturala, oficial recunoscuta de Organizatia Mondiala a Sanatatii inca din 1979. Un plan de protectie a populatiei va include si raportari la factorii psihosociali, mai ales atunci cand emisiile existente, chiar reduse, se asociaza in planul perceptiei colective cu un *disconfort sau chiar risc potential*, semnalat in plan subiectiv indeosebi prin *mirosuri si perceptia vizuala a pulberilor*.

*Mirosurile*, ca reflectari subiective ale unor stimuli odorizanti, sunt greu predictibile. Simtul mirosului se manifesta selectiv, fiind puternic influentat cultural. Expunerea poate conduce chiar si la fenomenul adaptarii, senzatiile olfactive atenuandu-se cu timpul.

*Pulberile*, prin caracterul lor vizibil si efectele lor obiective (iritarea cailor respiratorii, tuse), conduc la perceptii mult mai obiectivabile, mai stabile, si au un potential crescut de afectare a calitatii vietii.

*Acceptabilitatea* este unul din parametri importanti ai poluantilor. Ea poate fi influentata substantial prin comunicarea cu publicul, prin sublinierea semnificatiei sociale sau individuale a sursei poluantilor, prin recunoasterea problemei si transmiterea informatiilor specificate in recomandarile de mai sus.

Umiditatea relativa, temperatura aerului, viteza si directia curenților dominanti de aer concura la dispersia si dirijarea pulberilor si mirosurilor intr-o directie opusa zonelor locuite ale localitatii indeosebi in perioada amiezii, cand viteza vantului este maxima iar umiditatea relativa este scazuta. Totusi, in situatia degajarii unor pulberi, gaze si mirosuri de natura sa declanseze plangeri in randul locuitorilor expusi, perceptia negativa poate fi modificata prin informarea adecvata a locuitorilor, prin ansamblul unor masuri din categoria celor mentionate anterior, in scopul cresterii acceptabilitatii acestor poluanti.

*Plangerile populatiei privind disconfortul* constituie un indicator cu o anumita valoare practica privind relatia dintre individ si mediu, adoptat in situatiile in care agentii din mediu nu pot fi cuantificati cu precizie. Remarcam unele caracteristici ale acestui indicator, care subliniaza insa aspectul sau relativ si validitatea lui mai redusa:

**a.** are un caracter subiectiv si prin faptul ca este legat de ceea ce *crede* populatia despre risc, si nu ceea ce *stie* despre el;

**b.** este legat de perceptia "riscului pentru populatie" – indicator subiectiv, la randul lui – care nu se afla intr-o relatie nemijlocita cu riscul "real" estimat de

specialisti; 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 periclitații 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 eliminărilor acestora.

### ***Relațiile cu publicul***

Fermele de animale sunt posibile generatoare de conflicte atât în relația cu mediul inconjurător, cât și cu receptorii umani din colectivitățile învecinate.

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

**1.** *In cazul emisiilor continue sau intermitente, de intensitate scăzută, cu un potențial redus de periclitație a sănătății publice, sesizabile de un număr semnificativ de persoane (care se simt periclitate 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 locale); sublinierea faptului că normele regulamentare și legale nu sunt depășite;
- măsurile tehnice și organizatorice luate de către agentul economic pentru reducerea în continuare a nivelelor 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.** *In cazul emisiilor de intensitate mai mare, cu potențial de periclitație 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;

- lărgirea și multiplicarea canalelor de comunicație, 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).

## 5. ALTERNATIVE

Pot fi luate în considerare următoarele alternative :

1) **Alternativa "0" (fără realizarea proiectului)**, cu păstrarea situației actuale.

Aceasta ar implica afectarea potențialului productiv al fermei, scăderea numărului de locuri de muncă în zona, afectarea dezvoltării economice a zonei.

2) **Alternativa "cu proiect"**, care ar permite păstrarea activității din zonă, existența locurilor de muncă și o contribuție financiară la taxele și impozitele locale. Conform datelor prezentate în calculele de dispersie, se estimează că activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației. În condițiile actuale și în condițiile implementării celor 2 proiecte propuse (proiectul de modernizare al fermei prin extinderea halei de ouă și a depozitului de cofraje - proiect P1 și proiectul de modernizare a fermei prin modificarea condițiilor de creștere a 20000 locuri din cele 75000, din creștere intensivă în baterii în creștere extensivă free range - Proiect P2), ferma poate funcționa fără a afecta în mod semnificativ vecinătățile (potențialii receptori relevanți situați în zona de protecție sanitară a fermei) prin emisiile de amoniac din gestiunea dejecțiilor.

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 timpul verii și în apropierea locuințelor din vecinătate, conform unui program de monitorizare stabilit împreună cu DSP Dâmbovița, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac și pulberi), inclusiv pentru verificarea impactului cumulativ. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

## 6. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI

Obiectivul va fi protejat în sensul interdicției accesului persoanelor străine în incinta.

Exploatarea obiectivului se va face cu respectarea condițiilor de biosecuritate astfel încât să nu producă poluarea mediului și risc pentru sănătatea vecinilor

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

Manipularea materiei prime și a deșeurilor se va face astfel încât să se evite degajarea de particule sau mirosuri care ar produce disconfort populației învecinate și se vor lua măsuri pentru evitarea poluării apei freatică. Printr-un management adecvat se vor evita pierderile de substanțe, combustibili și uleiuri la nivelul solului. Depozitarea materialelor se va face în limita proprietății.

Nu se va recurge la depozitari necontrolate de deșuri solide sau lichide rezultate din procesul tehnologic. Îndepărtarea deșeurilor din incinta fermei și dezinfectia/ dezinsectia/ deratizarea se vor face conform procesului tehnologic declarat la autoritățile de reglementare, cu respectarea măsurilor pentru evitarea descompunerii deșeurilor și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.

Se va întocmi un plan de prevenire și combatere a poluării accidentale, cu măsuri care să prevină inundarea amplasamentului la ploi torențiale. Se va întocmi un plan de acțiune în timpul inundațiilor și a unui plan de dezăpezire, pe timp de iarnă, pentru înlăturarea efectelor căderilor masive de zăpadă.

Dacă DSP / APM județean vor considera necesar, se va întocmi un plan de monitorizare prin analize efectuate de un laborator acreditat, la limita cu cele mai apropiate locuințe, în special în timpul verii. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Recomandăm ca zona de locuințe a localității să nu se mai extindă spre fermă – terenul neconstruit existent va fi considerat zonă de protecție sanitară - în procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP Dâmbovița va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv. Se va crea o perdea verde perimetră amplasamentului din arbori și arbusti (gard viu). Dacă este posibil, unele terenuri libere din vecinătatea fermei (în zona de protecție sanitară, spre zona locuințelor) să fie împădurite, pentru a crea o zonă tampon, în vederea minimizării potențialului disconfort vizual și olfactiv.

## 7. CONCLUZII

Conform planului de situație, a documentației depuse și a discuției cu beneficiarul, vecinătățile directe ale obiectivului luat în studiu sunt următoarele:

- În Nord - teren agricol proprietate privată ALBERT DISTRIBUTION & LOGISTICS SRL, pe o distanță de 225,99 m; Sediul Prodas se afla la distanța de 293.13m fata de limita proprietatii fermei si la 404.25m de hala pentru păsări;pe direcția nord-vest se afla o locuință la distanța de cca 586 m de limita amplasamentului și la cca 705 m de hala; pe direcția nord-est se afla locuințe la distanțe de cca 434-446 m de limita amplasamentului și la cca 553- 578 m de hala
- În Vest - teren agricol neconstruit;
- În Sud - teren agricol neconstruit, construcție industrială (stație electrică) la 833 m fata de limita proprietatii fermei si la 859.4 m de hala pentru păsări;
- În Est - drum comunal DCL 579, terenuri neconstruite, locuințele din loc. Crângurile de sus, la cca 1000 m.

Folosirea actuală de teren din împrejurimile ALBERT DISTRIBUTION & LOGISTICS SRL constă în principal din activități agricole.

Accesul în zona amplasamentului ALBERT DISTRIBUTION & LOGISTICS SRL se face prin D.J. 702A, comuna Valea Mare, Dâmbovița.

În urma investigațiilor efectuate asupra Fermei de ouă ALBERT din com. Valea Mare, jud. Dâmbovița, au rezultat următoarele concluzii cu privire la influența acesteia asupra vecinătăților, din perspectiva emisiilor în mediu:

- Ferma funcționează încă din anul 2014, când s-a emis Autorizația integrată de mediu nr. 9. În fermă se aplică sistemul de creștere intensivă a găinilor ouătoare, în baterii îmbunătățite. În perioada 2014 – prezent s-a menținut numărul de locuri de găini ouătoare la 75000. La momentul alegerii amplasamentului pentru fermă s-a realizat un studiu de impact asupra sănătății populației, care a evidențiat faptul că ferma nu influențează în mod semnificativ sănătatea populației, chiar dacă potențialii receptori sunt amplasați în zona de protecție sanitară a fermei.
- În vederea stabilirii influenței fermei asupra mediului, s-au analizat raportările efectuate în anii 2017, 2018 și 2019 (parțial). A rezultat că emisiile în mediu se încadrează în general în limitele maxime admise. Nu se evidențiază o tendință de creștere în timp a concentrațiilor poluanților în mediu. În fermă se adoptă cele mai bune tehnici disponibile în ceea ce privește reducerea emisiilor de amoniac și respectiv de miros.
- În vederea cuantificării influenței activității fermei și a proiectelor de modernizare / extindere propuse, asupra vecinătăților, s-a întocmit un studiu de modelare a poluanților în atmosferă, prin care s-a calculat concentrația poluanților emiși de fermă la nivelul receptorilor potențiali. Calculele de dispersie s-au făcut în mai multe scenarii, astfel:
  - În condițiile actuale de funcționare
  - În condițiile implementării proiectului de modernizare al fermei prin extinderea halei de ouă și a depozitului de cofraje (proiect P1)

- În condițiile implementării proiectului de modernizare a fermei prin modificarea condițiilor de creștere a 20000 locuri din cele 75000, din creștere intensivă în baterii în creștere extensivă free range (Proiect P2)
- Rezultatele modelării emisiilor au fost următoarele:
  - Nu s-au identificat depășiri ale concentrației maxim admise la imisie pentru amoniac, în nici un scenariu considerat. În toate cazurile, concentrația maximă calculată în aerul atmosferic a fost localizată în imediata vecinătate a amplasamentului fermei, pe direcția dominantă a vântului, la maxim 250 m distanță de limita amplasamentului.
  - La nivelul receptorilor sensibili – locuințele particulare din satele învecinate, aflate în zona de protecție sanitară a fermei – s-au calculat concentrații ale amoniacului cuprinse între 0 și 5.60  $\mu\text{g}/\text{mc}$ , mult sub limita maxim admisă. Se poate aprecia că receptorii sensibili din vecinătate nu sunt afectați în mod semnificativ de emisiile de amoniac ale fermei.
  - La nivelul punctului de monitorizare a calității aerului înconjurător, stabilit prin AIM la poarta de acces în fermă, s-au calculat concentrații de amoniac comparabile cu cele măsurate de un laborator autorizat. Astfel a putut fi calculată precizia modelului, care s-a situat între 83.7% și 99.6%, ceea ce evidențiază o bună calibrare a modelului.

Se concluzionează că ferma poate funcționa în condițiile actuale și în condițiile implementării celor 2 proiecte propuse, fără a afecta în mod semnificativ vecinătățile (potențialii receptori relevanți situați în zona de protecție sanitară a fermei) prin emisiile de amoniac din gestiunea dejecțiilor.

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

Considerăm ca obiectivul de investiție **„EXTINDERE ȘI MODERNIZARE STAȚIE SORTARE, AMBALARE, HALĂ DEPOZITARE OUĂ LA ALBERT DISTRIBUTION & LOGISTICS S.R.L.”** poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

## 8. REZUMAT

Beneficiar: **S.C Albert Distribution & Logistics S.R.L.**, cu sediul social în Bulevardul Chișinău nr.1, sector 2 –București.

Obiectiv de investiție: **„EXTINDERE ȘI MODERNIZARE STAȚIE SORTARE, AMBALARE, HALĂ DEPOZITARE OUĂ LA ALBERT DISTRIBUTION & LOGISTICS S.R.L.”**

Ferma funcționează autorizat din anul 2014, aplicând sistemul de creștere intensivă a găinilor ouătoare, în baterii îmbunătățite, pentru o capacitate de 75000 locuri. La momentul alegerii amplasamentului pentru fermă s-a realizat un studiu de impact asupra sănătății populației, care a evidențiat faptul că ferma nu influențează în

mod semnificativ sănătatea populației, chiar dacă potențialii receptori sunt amplasați în zona de protecție sanitară a fermei. Conform raportărilor efectuate în anii 2017- 2019, emisiile în mediu se încadrează în general în limitele maxime admise și nu se evidențiază o tendință de creștere în timp a concentrațiilor poluanților în mediu. În fermă se adoptă cele mai bune tehnici disponibile în ceea ce privește reducerea emisiilor de amoniac și respectiv de miros.

Conform datelor prezentate în calculele de dispersie, se estimează că activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației. În condițiile actuale și în condițiile implementării celor 2 proiecte propuse (proiectul de modernizare al fermei prin extinderea halei de ouă și a depozitului de cofraje - proiect P1 și proiectul de modernizare a fermei prin modificarea condițiilor de creștere a 20000 locuri din cele 75000, din creștere intensivă în baterii în creștere extensivă free range - Proiect P2), ferma poate funcționa fără a afecta în mod semnificativ vecinătățile (potențialii receptori relevanți situați în zona de protecție sanitară a fermei) prin emisiile de amoniac din gestiunea dejecțiilor.

Vecinătățile obiectivului sunt următoarele:

- În Nord - teren agricol proprietate privată ALBERT DISTRIBUTION & LOGISTICS SRL, pe o distanță de 225,99 m; Sediul Prodas se afla la distanța de 293.13m fata de limita proprietatii fermei si la 404.25m de hala pentru păsări;pe direcția nord-vest se afla o locuință la distanța de cca 586 m de limita amplasamentului și la cca 705 m de hala; pe direcția nord-est se afla locuințe la distanțe de cca 434-446 m de limita amplasamentului și la cca 553- 578 m de hala
- În Vest - teren agricol neconstruit;
- În Sud - teren agricol neconstruit, construcție industrială (stație electrică) la 833 m fata de limita proprietatii fermei si la 859.4 m de hala pentru păsări;
- În Est - drum comunal DCL 579, terenuri neconstruite, locuințele din loc. Crângurile de sus, la cca 1000 m.

În condițiile respectării integrale a proiectului și a recomandărilor din studiul de evaluare aceste distanțe pot fi considerate perimetru de protecție sanitară; la capacitatea de 75000 găini ouătoare, ferma poate funcționa pe amplasamentul propus, iar propunerile de extindere și modernizare nu vor modifica nivelul actual de emisii.

Considerăm ca obiectivul poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea următoarelor condiții.

Exploatarea obiectivului se va face cu respectarea condițiilor de biosecuritate astfel încât să nu producă poluarea mediului și risc pentru sănătatea vecinilor

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

Manipularea materiei prime și a deșeurilor se va face astfel încât să se evite degajarea de particule sau mirosuri care ar produce disconfort populației învecinate și se vor lua măsuri pentru evitarea poluării apei freatică. Printr-un management adecvat se vor evita pierderile de substanțe, combustibili și uleiuri la nivelul solului. Depozitarea materialelor se va face în limita proprietății.

Nu se va recurge la depozitari necontrolate de deșuri solide sau lichide rezultate din procesul tehnologic. Îndepărtarea deșeurilor din incinta fermei și dezinfectia/dezinsectia/deratizarea se vor face conform procesului tehnologic declarat la autoritățile de reglementare, cu respectarea măsurilor pentru evitarea descompunerii deșeurilor și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.

Se va întocmi un plan de prevenire și combatere a poluării accidentale, cu măsuri care să prevină inundarea amplasamentului la ploi torențiale. Se va întocmi un plan de acțiune în timpul inundațiilor și a unui plan de dezăpezire, pe timp de iarnă, pentru înlăturarea efectelor căderilor masive de zăpadă.

Dacă DSP / APM județean vor considera necesar, se va întocmi un plan de monitorizare prin analize efectuate de un laborator acreditat, la limita cu cele mai apropiate locuințe, în special în timpul verii. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Recomandăm ca zona de locuințe a localității să nu se mai extindă spre fermă – terenul neconstruit existent va fi considerat zonă de protecție sanitară - în procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP Dâmbovița va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv. Se va crea o perdea verde perimetrata amplasamentului din arbori și arbusti (gard viu). Dacă este posibil, unele terenuri libere din vecinătatea fermei (în zona de protecție sanitară, spre zona locuințelor) să fie împădurite, pentru a crea o zonă tampon, în vederea minimizării potențialului disconfort vizual și olfactiv.

## **9. 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.
- Ord. M. S. nr. 1030/2009 (modificat prin Ord. 251/2012, Ord. 1185/2012) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcție, amenajare și reglementări sanitare a funcționării obiectivelor și a activităților desfășurate.
- S. Mănescu – *Tratat de igienă* ; Ed. med. vol.I, București, 1984
- Susan Thompson, Faculty of the Built Environment, University of New South Wales, *A planner's perspective on the health impacts of urban settings*, Vol. 18(9–10) NSW Public Health Bulletin



- <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
- Lock K, Gabrijelcic-Blenkus M, Martuzzi M, Otorepec P, Wallace P, Dora C, et al. Health impact assessment of agriculture and food policies: lessons learnt from the Republic of Slovenia. *Bulletin of the World Health Organization*. 2003;81(6):391-8. 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
- Barton H, Tsourou C (2000) *Healthy Urban Planning*. London: Spon (for WHO Europe)

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

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

Referent,

Dr. Chirilă Ioan  
Medic Primar Igienă  
Doctor în Medicină