

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ
CENTRUL REGIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ IAȘI**

*Secția Sănătatea în Relație cu Mediul
Compartiment Igiena Mediului*

*EVALUAREA IMPACTULUI ACTIVITĂȚILOR CARE SE VOR
DESFĂȘURA LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE FERMA
CREȘTERE PUI CARNE LA SOL, SITUAT ÎN SAT VICTORIA,
COM. VICTORIA, JUD. IAȘI, ASUPRA CONFORTULUI ȘI
SĂNĂTĂȚII POPULAȚIEI DIN ZONĂ*

Beneficiar:

S.C. VANBET S.R.L.
SAT SĂLCIOARA, COM. BANCA, JUD. VASLUI

IAȘI - 2017

EVALUAREA IMPACTULUI ACTIVITĂȚILOR CARE SE VOR DESFĂȘURA LA
OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE *FERMA CREȘTERE PUI CARNE LA SOL, SITUAT ÎN
SAT VICTORIA, COM. VICTORIA, JUD. IAȘI* ASUPRA CONFORTULUI ȘI SĂNĂTĂȚII
POPULAȚIEI DIN ZONĂ

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.

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 conform următoarelor prevederi legislative:

- Ord. M.S. nr. 119 din 2014, din care trebuie luate în considerare următoarele articole: Art. 2; Art. 4; Art. 5; Art. 6; Art. 10; Art. 11; Art. 16; Art. 20;
- Ord. 261/2010 (cu modificări și completări ulterioare) privind aprobarea organigramei și a Regulamentului de organizare și funcționare al Institutului Național de Sănătate Publică (M.Of nr.228 /12 04.2010): Art. 29 Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar (CNMRMC) asigură coordonarea profesională specifică, pe plan național, exercitând următoarele atribuții generale: q. efectuează și avizează, în colaborare cu secțiile de specialitate din structura CRSP, studiile și referatele de impact asupra sănătății în relație cu mediul; acest studiu se întocmește în conformitate cu Ord. M. S. nr. 119/2014 precum și pe baza 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.

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

2. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII STUDIULUI

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

- Adresa nr. 8249/07.06.2017, de la DSP Iași,
- Raport de amplasament, întocmit de SC REDICOM ECO SRL - ing. RODICA ONOFREI și SC ECO SOL 21 SRL - ing. IONICA GRIGORAS
- certificat de înregistrare, certificat constatator ONCR,
- Acte de proprietate
- Plan de încadrare în zonă,
- Plan de situație.

Din studierea documentației depuse la dosar reies aspectele pe care le prezentăm în continuare.

3. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT

Amplasament

Ferma este situata in intravilanul localitatii Victoria, comuna Victoria, adiacenta drumului de exploatare De 610, racordat la DE 583. pe amplasamentul unei foste ferme de crestere bovine-Ferma Roxana.

Societatea a achizitionat in baza Contractului de vanzare-cumparare nr.2938/11.07.2016, Ferma Roxana SRL, situata in localitatea Victoria, comuna Victoria, judetul Iasi, ce a avut ca destinatie anterioara ferma crestere bovine.

Ferma este situata pe o suprafata de teren de 76.246mp teren situat in intravilanul comunei, pe care sunt amplasate dotarile fermei. Suprafata de teren de 29.754mp este situata in extravilanul comunei si apartine societatii, avand destinatie teren arabil.

Suprafata totala a fermei avicole Victoria este de 76.246mp, fiind organizata astfel:

- suprafata construita 13.925,82mp
- suprafata retelelor hidroedilitare- 2.200mp
- cai de acces si platforme betonate -3.500mp
- spatii verzi -56.620,18mp

Accesul in si din incinta fermei se realizeaza prin cai de acces betonate din interiorul fermei cu racordare la obiectivele, cu acces la drumul DE 583, prin intermediul drumului de exploatare DE 610.

Coordonatele geografice ale amplasamentului fermei Victoria sunt :

-47°17'48''-latitudine nordică

-27°34'36''- longitudine estică.

In zona amplasamentului nivelul pinzei freatice este situat la adancimi de 5,7m, astfel ca nu influenteaza negativ caracteristicile geotehnice ale terenului.

Din punct de vedere a caracteristicilor macroseismice conform normativului P100/I-2013, terenurile aferente comunei Victoria, jud Iasi se caracterizeaza prin :

-valoarea de varf a acceleratiei pentru cutremure- $a_g=0,20g$

-perioada de control (colt) a spectrului raspuns $T_c=0,70s$

Adancimea maxima de inghet este de 0,9m de la suprafata terenului conform STAS 6054/77.

Conform criteriului normativului NP 074/2007, amplasamentul se incadreaza in categoria geotehnica 2, riscul geotehnic fiind moderat.

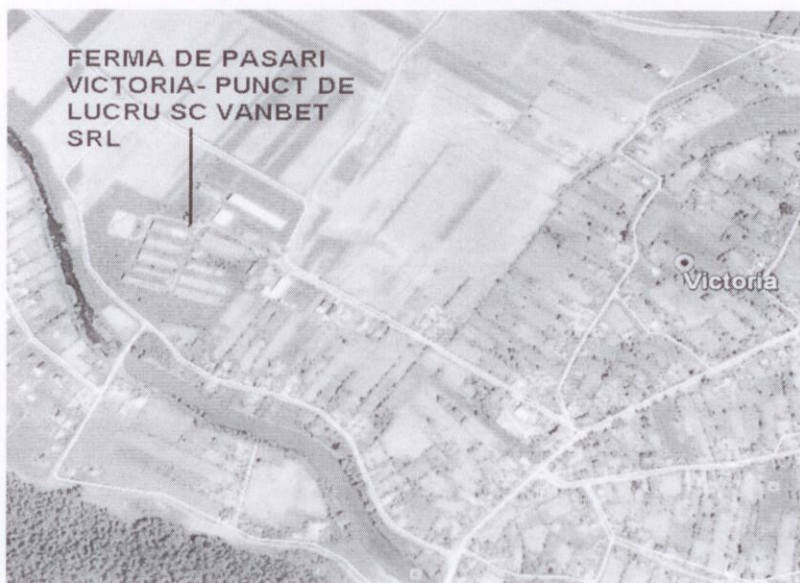
Ferma avicolă Victoria, judetul Iasi- Punct de lucru ce aparține SC VANBET SRL Salcioara, judetul Vaslui are următoarele *vecinătăți* :

-nord :drumul de exploatare De 610, terenuri agricole ,

-sud : drum de exploatare De 620, curs de apa Jijia

-est :locuinte la distanta 150m fata de hale, localitatea Victoria

-vest :drum de exploatare De 620, terenuri agricole.



Amplasamentul fermei este situat la distanta de 450 m fata de zona locuita din localitatea Victoria, pe latura estica și la următoarele distanțe față de cele mai apropiate locuințe:

- N: drum exploatare DE 610, teren agricol, neconstruit
- S: drum comunal la distanta de 200m, locuinte apartinand Toma Constantin, la distanta de 20m de limita de proprietate, la distanta de 350 m de platforma de dejectii si 150 m fata de halele de pasari;
- E: locuinte apartinand Cuzic Florin, la distanta de cca 50 m fata de limita de proprietate, la 450 m fata de platforma de dejectii si 150m fata de halele de pasari;
- V: primele locuinte sunt dupa raul Jijia, la 600 m fata de halele de productie si 800-900 m fata de platforma de dejectii.

Ordinul nr. 119/2014 emis de Ministerul Sanatatii recomanda o distanta de minim 1000m fata de zona locuita in cazul fermelor de pasari.

Locuintele din vecinatatea obiectivului au fost realizate in conditiile existentei fostei ferme, acestea fiind situate la distante de cca 150-450m fata de ferma, distanta ce nu respecta prevederile ORD 119/2014.

Funcționalul actualei ferme de creștere pui de carne la sol, a fost realizat pe amplasamentul unei foste ferme de creștere bovine și se supune reglementărilor impuse prin Legea 204/2008, în ceea ce privește protejarea exploatațiilor agricole ce au funcționat anterior având ca destinație - ferme zootehnice.

Zona de amplasament se află situată în vecinătatea ariilor protejate de importanță comunitară Natura 2000, conform ORD nr. 1964/13.12.2007, modificat și completat prin ORD 2387/2011:

- ROSCI 0161- Padurea Medeleni
- ROSCI 0213- Raul Prut
- ROSCI 0222-Saraturile Jijia Inferioara- Prut

Fata de ariile naturale protejate avifaunistice, conform HG 1284/2007, modificat și completat cu HG 971/2011, amplasamentul fermei se învecinează cu ROSPA 0042- Elestele Jijiei și Miletinului.

Amplasamentul analizat se situează în condițiile cadrului natural specific județului Iași, în partea de est a acestuia, la granița cu Republica Moldova. Comuna se află situată între malul drept al Prutului și malurile Jijiei.

Distanta fata de raul Prut a fermei este de cca 2,7km, iar fata de albia veche a raului Jijia este de 90m.

Alegerea amplasamentului pentru ferma de creștere intensiva de pui de carne la sol a avut în vedere funcționalul anterior, destinația terenului curți-construcții, existența construcțiilor și a rețelilor de utilități în zona-energie electrică, apă potabilă din sursă proprie subterană, rețele de canalizare, cai de acces cu racordare la DE583.

În vederea realizării funcționalului fermei de creștere pui de carne, societatea a valorificat dotările existente pe amplasament- hale, filtru sanitar, spații de depozitare, birouri, efectuând următoarele lucrări:

- reparatii curente și de igienizare a clădirilor existente
- zugraveli și vopsitorii interioare
- zugraveli și vopsitorii exterioare fără modificarea elementelor de fatada
- finisaje interioare și exterioare
- dotări cu echipamente mobile de hranire, adapare și ventilație specifice activității desfășurate
- reparatii și înlocuiri de pardoseli interioare
- reparatii ale instalațiilor interioare
- montarea sistemelor de încălzire și preparare a apei calde menajere.

Lucrările menționate mai sus nu au modificat structura de rezistență a clădirilor existente, acestea menținându-și caracteristicile inițiale ale construcțiilor existente și aspectul arhitectural.

Managementul actual de dezvoltare al societății corespunzător solicitărilor pieței, se profilează pe domeniul creșterii intensive la sol a puilor de carne.

Activitatea desfășurată

Conform Certificatului constatator, emis de Oficiul Registrului Comerțului Vaslui nr. 13086/22.08.2016 privind activitatea desfășurată în cadrul Punctului de lucru constă în:

- creșterea pasărilor-cod CAEN 0147



-comert cu ridicata al animalelor vii- cod CAEN 4623

-comert cu ridicata al produselor lactate, oualor, uleiurilor si grasimilor comestibile- cod CAEN 4633. Pe amplasamentul situat in localitatea Victoria, comuna Victoria, judetul Iasi, societatea SC VANBET SRL cu sediul social in localitatea Salcioara, comuna Banca, jud Vaslui, societate inregistrata la Oficiul Registrului Comertului Vaslui sub nr. J 37/41/2001 desfasoara activitatea de crestere pui de carne in cele 8 hale de crestere, filtru sanitar si anexele tehnice aferente. Capacitatea de populare a fermei este de 12.000 de locuri/hala- 4hale si 21.000locuri/hala- 4 hale, 132.000locuri/serie, 6serii/an, respectiv 792.000 locuri/an

Conform documentatiei prezentate, Ferma avicola Victoria functioneaza cu 8 hale de crestere pui de carne, cladiri tip parter, de forma rectangulara, prevazute cu cate un buncar de stocare furaje pe fiecare hala, camera tehnica pe capat, linii de hranire si adapare, sistem de microclimat automatizat- ventilatoare, incalzire cu generatoare cu aer cald ce functioneaza pe combustibil solid, sistem de racire tip Pad-Cooling.

Conform profilului de activitate, obiectivul este dotat cu anexe tehnico edilitare- pavilion administrativ, filtru sanitar, centrala termica, incinta inchisa depozitare dejectii, spatii de depozitare si atelier mecanic, cladiri anexe in conservare.

Pentru activitatea de crestere a pasarilor de carne la sol in cadrul Fermei avicole Victoria, materiile prime utilizate pe un ciclu de productie si anual la o capacitate de 132.000locuri/serie, 792.000locuri/an sunt:

Nr.crt	Denumirea materii prime	U.M	Cantitatea pe serie	Cantitatea anuala
1	Pui de o zi (30g)	Buc	132.000*	792.000
2	Furaje combinate functie de varsta puilor si de reteta de hranire	t	552**	3312
3	Apa potabila pentru adapare	Mc	1.104	6.624
4	Vitamine si vaccinuri, medicamente	l	120	720

*La stabilirea capacitatii de crestere pe serie s-a avut in vedere si pierderile naturale de 2%.

**In conditiile utilizarii in hrana efectivului de pasari a cerealelor modificate genetic, societatea are obligatia de a solicita de la furnizorii de furaje, buletine privind calitatea acestora in vederea precizarii la livrarea efectivului de pasari privind modul de hranire a acestora.

Ciclul complet de productie este de cca 60 zile din care 42 zile pentru cresterea si atingerea greutatii de minim 2-2,2 kg iar 18 zile vidul sanitar, flux de productie ce permite un rulaj de 6 serii de pasari de carne pe an.

Materialele auxiliare ce sun utilizate pe un ciclu si in cursul unui an sunt prezentate in tabelul urmator.

Nr.crt	Denumirea materialului	U.M.	Cantitatea pe ciclu	Cantitatea anuala
1	Apa potabila			
	-igienizari incinte tehnologice	mc	120	720
	-filtru sanitar si consum menajer		---	240
2	Dezinfectanti	l	80	480
3	Detergenti biodegradabili	kg	40	240

4	Paie	T	50	300
---	------	---	----	-----

Cantitatile de materii prime si materiale auxiliare prezentate au fost calculate corespunzator capacitatii proiectate a fermei de 132.000 locuri/serie, respectiv 792.000 locuri/an.

Asigurarea materiilor prime si a materialelor auxiliare se realizeaza de la societati abilitate in baza contractelor incheiate functie de necesarul utilizat pe ciclul de crestere:

- *puii de o zi*: sunt adusi de la statiile de incubatie la greutatea de 35-45 grame, transportati in custi, in conditii de siguranta in vederea popularii halelor, la inceputul unui ciclul de productie;

- *furajele combinate*: aprovizionarea se face din cadrul FNC-ului ce apartine societatii sau de la diversi furnizori, cu mijloace auto, cu alimentarea buncarelor de stocare exterioare aferente halelor, se realizeaza prin transport pneumatic.

- *medicamente, vitamine, vaccinuri*: sunt achizitionate de la firme autorizate in baza contractului incheiat, in ambalaje originale, depozitate in spatii asigurate si utilizate sub supraveghere a specialistilor veterinari,;

- *materialele auxiliare*: sunt achizitionate de la diversi furnizori, in ambalaje originale, depozitate intr-un spatiu amenajat sub gestiune si utilizate in functie de necesitati, cu respectarea conditiilor de manipulare si folosire, dupa caz.

Procesul de crestere intensiva a puilor de carne la sol este o activitate continua prin folosirea rationala a capacitatilor existente in cadrul fermei, cat si prin aplicarea de principii tehnologice obligatorii de tipul:

-populare si depopulare totala- totul plin, totul gol pe hale

-cicluri de exploatare de 60 zile, din care 42 de zile perioada de crestere cu 12-18 zile perioada de realizare a vidului sanitar, curateniei, dezinfectiei si a odihnei halei.

La data intocmirii prezentei documentatii cele 8 hale din ferma sunt dotate cu echipamentele tehnologice performante conform noii tehnologii de crestere, aplicand cele mai bune tehnici disponibile .

Ferma avicola Victoria, judetul Iasi ce apartine SC VANBET SRL Salcioara, judetul Vaslui aplica o tehnologie moderna in conformitate cu standardele europene, ce corespunde cerintelor legislative sanitar-veterinare, fitosanitare si de mediu in vigoare, in domeniul cresterii puilor de carne la sol, obiective ce intra sub incidenta IPPC datorita efectivelor.

Procesul de crestere intensiva a puilor de carne la sol este un proces ce se desfasoara in flux continuu timp de 365 zile/an, 24 h/zi ca urmare a specificului de activitate.

Activitatea obiectivului se incadreaza in domeniul agriculturii respectiv cresterea puilor de carne la sol si consta in urmatoarele etape:

-preluarea puilor de o zi de la statiile de incubatie si transportul lor in ferma in custi;

-cresterea si intretinerea puilor de carne- la sol, prin asigurarea necesarului de hrana, apa potabila si a conditiilor de microclimat in hale;

-livrarea pasarilor de carne la greutatea de cca 2-2,2 kg in vederea abatorizarii, transportul realizandu-se in custile ce apartin abatorului.

Activitatea desfasurata in cadrul fermei de pasari consta in urmatoarele faze de lucru:

- Pregatirea halelor in vederea popularii

Ferma este structurata pe 8 hale de crestere a puilor de carne la sol, monocompartimentate, cu camera tehnica pe un capat al halei, prevazute cu hol de acces, tablou electric, microprocesor, sistem de ventilatie pe capatul opus, ferestre de admisie aer pe lateralele halelor, instalatie de racire tip fagure si generatoare de aer cald pentru realizarea microclimatului in hale.

Capacitatea totală de crestere este de 132.000locuri/serie/ferma – 792.000locuri/an/ferma, 6 serii/an.

Pregatirea halelor consta in igienizarea incintelor la finalul ciclului de crestere si anume indepartarea patului epuizat ce contine paie, dejectii, evacuarea facandu-se manual cu depozitare temporara in spatiu special amenajat. Dejectiile mineralizate si biosterilizate sunt preluate si incarcate in mijloace auto, acoperite cu prelate si transportate pe terenurile agricole in baza contractelor incheiate cu detinatorii de terenuri.

Dupa evacuarea patului epuizat din hale are loc suflarea cu aer sub presiune a instalatiilor pentru indepartarea prafului, repararea si intretinerea utilajelor. Aceasta este urmata de spalarea cu jet de apa sub presiune a tuturor spatiilor -pereti, tavane, pardoseli, limpezirea și zvantarea halei, urmata de dezinfectia cu solutii preparate conform fisei tehnice de securitate a produsului, pompate sub presiune pe toate suprafetele.

Totodata se efectueaza dezinfectia coloanelor de apa, a bazinelor de apa, dezinfectia suplimentara pentru hale urmata de aerisirea acestora.

Aceste operatii efectuate in cadrul vidului sanitar dureaza maxim 18 zile.

Substantele utilizate ca dezinfectanti sunt aprobate de catre institutiile abilitate in acest domeniu din tara in ceea ce priveste toxicitatea si impactul produs asupra mediului.

In baza controlului efectuat de catre DSVSA in vederea obtinerii avizului de populare se realizeaza un nou asternut cu grosime de 5-8cm in vederea cresterii unei noi serii de pui.

- Popularea halelor

Consta in transportul puilor de o zi cu greutatea de 35-45g, de la statii de incubatie, asigurarea conditiilor de climatizare, a hranei si apei potabile in vederea cresterii in greutate a acestora, durata ciclului de dezvoltare fiind de cca 42 zile, pentru a atinge greutatea de cca 2-2,2kg.

In perioada de crestere puii sunt supusi unor tratamente cu vaccinuri, medicamente si vitamine pentru prevenirea bolilor specifice.

Avand in vedere capacitatea proiectata a halelor de crestere, precum si rata de mortalitate de 2%, efectivul de pui de carne cu care sunt populate halele este de 132.000 pui/serie, 792.000 pui/an

Cresterea puilor se realizeaza la sol la lumina naturala, alternativ cu cea artificiala.

Halele sunt dotate cu lampi, alternand lumina alba cu lumina albastra folosita la vaccinare.

- Asigurarea hranei si apei potabile

Hrana este asigurata de la FNC-ul din cadrul societatii, si consta dintr-un amestec de cereale, concentrat proteic, proteine, minerale, vitamine, fiind transportata cu mijloace auto si descarcata pneumatic in buncarele de furaje cu capacitate de stocare aferente fiecarei hale de crestere.

Hrana este transportată din buncărul de stocare din dotarea fiecărei hale printr-un sistem de transport ce alimentează liniile de furajare la sol. Liniile de furajare sunt dotate cu hranitori suspendate- dispozitiv de anticatarare pasari, dispozitiv de ridicare linii.

Sistemul de furajare este controlat prin senzori in ceea ce priveste cantitatea de furaje corespunzator varstei puilor precum si alimentarea permanenta a acestuia in conditiile golirii hranitorilor.

Regimul de furajare la discretie (ad libitum) asigura necesarul de hrana potrivit varstei pasarilor asigurand si reducerea pierderilor de hrana datorita sistemului automat de alimentare.

Sistemul de adapare consta din linii de adăpare dotate cu picuratori, prevazute cu regulatoare de presiune de linie cu posibilitate de reglare a presiunii apei functie de varsta pasarilor, sistem anticatarare pasari

In vederea atingerii greutatii de 2,0-2,2kg/pui de carne crescuti la sol sunt necesare 1,9-2,2 kg furaj/kg si 3,8-4 l apa /kg , ceea ce asigura o crestere medie in greutate de 40 g/zi.

Ciclul complet de productie este de cca 60 zile din care 42 zile pentru cresterea si atingerea greutatii de 2,0-2,2 kg, iar cca 18 zile vidul sanitar, flux de productie ce permite un rulaj de 6 serii de pasari de carne pe an, ferma functionand pe principiul «totul plin, totul gol ».

La finalul ciclului de creştere, puii sunt transportati spre abatorizare in custi ce apartin abatoarelor.

Fiecare hala este dotata cu linii de hranire la sol, furajarea facandu-se in circuit inchis, hrana fiind preluata cu ajutorul unui transportor spiromatic din buncarul exterior in buncarele interioare ale fiecărei linii de hranire dotata cu hranitori, prevazute cu dispozitiv anti-catarare si senzori electronici pentru fiecare linie.

Decizia 2017/302 recomanda urmatoarele tehnici aplicate in hranirea efectivului de pui:

- asigurarea unui regim alimentar adaptat cerintelor specifice ale perioadei de productie prin hranirea in mai multe etape
- pentru reducerea cantitatii totale de azot si fosfor excretat se vor utiliza aditivi furajeri autorizati
- efectuarea bilantului masic al azotului si fosforului pe ratia alimentara, continutul de proteine brute al regimului alimentar.

Pentru asigurarea agentului termic, necesar incalzirii spatiilor tehnologice, halele de crestere sunt dotate cu generatoare de aer cald ce utilizeaza drept combustibil solid- lemnul si deseuri lemnoase.

Ferma de crestere pui carne la sol din cadrul SC VANBET SRL Salcioara- Punct de lucru Victoria are in dotare urmatoarele echipamente :

Nr. crt.	Hala crestere	Sistem de hranire	Sistem de adapare	Sistem de incalzire	Sistem de ventilatie
1.	H1-H3	Buncar exterior cu V=14t/buc 5 linii/hala	6 linii/hala	Generator aer cald- 2buc/hala	-6 buc cu Daer=40.000Nmc/h /buc 2 buc cu Daer=20.000Nmc/h/buc Daer total=280.000Nmc/hala -40 ferestre laterale -instalatie Pad Cooling- 2buc

2	H4-H5	Buncar exterior cu V=10t/buc 2 linii/hala	3 linii/hala	Generator aer cald	-3 buc cu Daer=40.000Nmc/h/buc -2 buc cu Daer=20.000Nmc/h/buc Daer total=160.000Nmc/hala -34 ferestre laterale- H4 -42 ferestre laterale- H5 -instalatie Pad Cooling- 2buc/hala
3	H6-H7	Buncar exterior cu V=10t/buc 2 linii/hala	3 linii/hala	Generator aer cald	-3 buc cu Daer=40.000Nmc/h/buc -2 buc cu Daer=20.000Nmc/h/buc Daer total=160.000Nmc -36 ferestre laterale -instalatie Pad Cooling-2buc/hala
4	H8	Buncar exterior cu V=14t/buc 5 linii/hala	6 linii/hala	Generator aer cald- 2buc/hala	-6 buc cu Daer=40.000Nmc/h/buc -2 buc cu Daer=20.000Nmc/h/buc Daer total=280.000Nmc -40 ferestre laterale -instalatie Pad Cooling- 2buc/hala

Microclimatul în hale este mentinut la valori minime ale concentratiilor de noxe: amoniac, dioxid de carbon, umiditate 60 % cu ajutorul ventilatiei naturale si mecanice.

Microclimatul din hale este supravegheat și comandat de un calculator, care primește informațiile de la senzorii de temperatură și umiditate, sistemul de monitorizare a microclimatului din halele de creștere, este prevăzut cu un dispozitiv de alarmare, care intră în funcțiune în cazul în care se depășesc parametrii prevăzuți în procesul tehnologic.

În condițiile temperaturilor ridicate din perioada de vara, este prevăzută o racire suplimentară a aerului tip Pad Cooling ce constă din sisteme tip fagure, unde este recirculată apa prin intermediul unei pompe asigurându-se astfel racirea avansată.

Aceste echipamente vizează crearea unui microclimat favorabil creșterii pasărilor și menținerii patului de deșeurilor uscate, diminuând emisiile de amoniac în aer.

Sistemul de racire presupune achiziționarea unor filtre ce sunt poziționate lângă trapele de admisie aer prin care se recircula apa de racire, astfel încât aerul cald ce intră din exteriorul halei este răcit prin aceste filtre. Acest sistem conferă o creștere a condițiilor de bunăstare a pasărilor în hale și determină creșterea sporului de carne.

Halele necesită încălzire suplimentară în perioadele reci ale anului cât și în perioada de început a ciclului de creștere- 20 zile, aceasta fiind asigurată prin dotarea halelor cu generatoare de aer cald.

Sistemul de iluminat

Halele sunt prevăzute cu iluminat artificial, cu posibilitatea reglării intensității luminoase.

Sistemul de reglare și menținere a parametrilor de climă este un sistem computerizat de optimizare cu senzori a umidității și temperaturii aerului în hale.

➤ Depopularea și livrarea puilor de carne

Ciclul complet de productie este de cca 60 zile din care 42 zile pentru cresterea si atingerea greutatii de 2-2,2 kg, iar 18 zile vidul sanitar, flux de productie ce permite un rulaj de 6 serii de pasari de carne pe an.

La atingerea greutatii, la sfarsitul ciclului de crestere puii sunt transportati spre abatorizare, in custi din material plastic ce apartin abatorului.

Patul epuizat cu continut de dejectii, paie, urme de hrana, va fi preluat din hale si depozitat pe o durata de cca 3 luni, in incinta fermei intr-un spatiu amenajat-platforma betonata impermeabilizata, inchisa pe 3 laturi, acoperit, in perioadele in care nu pot fi transportate pe terenurile agricole.

Dejectiile esorate, dupa o perioada de fermentare de cca 3 luni pot fi utilizate ca fertilizant natural pe terenurile agricole in baza studiilor OJSPA Iasi si a contractelor incheiate cu detinatorii de terenuri agricole. Transportul dejectiilor mineralizate se realizeaza cu mijloace auto acoperite cu prelata in conditii de siguranta.

Cantitatile de ingrasamant organic cu care vor fi fertilizate terenurile vor trebui sa respecte planul de fertilizare intocmit de catre societatea ce preia dejectiile conform analizelor agrochimice. Ingrasamantul organic ce va fi distribuit pe terenurile agricole preluate de catre societatea SC Prest Serv Impex SRL Victoria.

Pierderile naturale sunt colectate in saci din polietilena si depozitate in spatiu amenajat corespunzător in filtrul sanitar, pana la eliminarea acestora de pe amplasament prin societati abilitate in baza contractului incheiat.

Ferma avicola Victoria prin amenajarile si dotarile ce au fost realizate ca urmare a modernizarii acesteia, respecta reglementarile celor mai bune tehnici disponibile conform normelor europene de crestere a pasarilor de carne la sol.

Capacitatea proiectata a fermei este de: 132.000locuri/serie/ferma, respectiv 792.000locuri/ferma/an- 6 serii/an.

Incinta fermei este prevazuta cu platforme betonate si carosabile cu acces la fiecare hala de crestere, racordate prin drumul de exploatare De 610 la drumul european DE 583.

Pentru activitatea desfasurata in cadrul fermei Victoria sunt asigurate urmatoarele utilitati:

- apa potabila din sursa proprie subterana –2 puturi forate, utilizata in scopuri tehnologice, igienizari, menajere si PSI ;
- retele de canalizare interne pentru preluarea apelor uzate tehnologice si menajere, realizate in sistem divizor cu depozitare temporara in bazine betonate vidanjabile, hidroizolate;
- energie electrica pentru forta si iluminat;
- energie termica produsa in generatoarele de aer cald ce utilizeaza combustibil solid, necesara pentru incalzirea halelor;
- asigurarea necesarului de apa calda pentru filtru sanitar se realizeaza cu boiler si incalzirea spatiilor cu radiatoare.

Utilități

Alimentarea cu apa potabila

Alimentarea cu apă a Fermei avicole Victoria, aparținând societății VANBET SRL Sălcișoara, este asigurată din sursa proprie subterana, prin intermediul a doua puturi forate in bazinul hidrografic Jijia:

-**puț forat P2** cu $H = 55$ m, $Dn125$ mm, prevăzut cu pompă submersibilă, apa prelevată fiind utilizată în scopuri igienico-sanitare, în scop tehnologic – adăpare efectiv păsări, igienizari incinte, echipamente și pentru PSI.

Puțul forat P2 este amplasat în partea de sud a fermei, prevăzut cu coloană PVC tip VALROM cu un debit maxim de exploatare de 2 l/s.

Puțul este prevăzut cu un echipament de pompare submersibil tip Pedrollo 4Block 4/14 cu $Q_{max} = 6$ mc/h, $H_p_{max} = 35$ mCA, $P = 1,1$ kw, apa fiind pompată și stocată în castelul de apă de formă sferică cu $V = 60$ mc.

Puțul va fi prevăzut la partea superioară cu o cabină de protecție pentru echipamentele de exploatare – casa puțului ($L \times l \times h = 3$ m \times 3 m \times 3 m).

-**puț săpat P1** cu $H = 10$ m - fântâna prevăzută cu tuburi din beton $Dn = 800$ mm, pompă submersibilă, apa prelevată fiind utilizată pentru irigarea spațiilor verzi și în caz de avarii sau rezerva la puțul P2 la alimentarea cu apă a fermei.

Puțul săpat – P1 amplasat în partea sudică a fermei, are un debit maxim de exploatare de 0,3 l/s. Puțul săpat este prevăzut cu un echipament de pompare submersibil tip Ruris Aqua 20 având $Q = 2,7$ mc/h, $H_p = 34$ mCA, $P = 0,750$ kw, cu racord pentru conducta de irigare sau rețeaua de alimentare cu apa a fermei. Puțul este protejat cu un capac de protecție din beton.

Preluarea apei din sursa subterană se va realiza în baza Abonamentului de utilizare/exploatare a resurselor de apă ce urmează a fi încheiat cu Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad Iași.

Preluarea apei de la puțul P2 în vederea înmagazinării acesteia în castelul de formă sferică, se realizează sub presiune prin conductă PEHD cu $De = 40$ mm în lungime de 20 m, conducta ce va fi prevăzută cu apometru.

Apa preluată din puțul P1 este transportată prin intermediul unei conducte de irigare sau a unui racord la rețeaua de alimentare cu apă a fermei, prevăzută cu apometru.

Apa prelevată este stocată în rezervorul tip castel de formă sferică, realizat din oțel, protejat cu tabla zincată și vata minerală împotriva înghețului, având capacitatea $V=60$ mc.

Volumul de înmagazinare asigură rezerva de apă pentru consum tehnologic, menajer și pentru combaterea incendiului.

Instalațiile hidraulice se compun din următoarele :

- conductă alimentare;
- conductă distribuție pentru consum tehnologic și menajer;
- conductă pentru rețeaua de hidranți;

Rezervorul înainte de a fi utilizat a fost spălat și dezinfecat cu o soluție de clor de 30 mg/l timp de 24 ore. Anual, este necesar a se face o golire completă pentru igienizare și reparații dacă se impun.

Apa este distribuită la consumatori gravitațional printr-o rețea din polietilenă de înaltă densitate PEHD $Dn 63$ mm, în montaj subteran, cu $L = 224$ m, iar racordurile la fiecare hală sunt realizate cu conducte PEHD PE80, $Dn 40$ mm – $L_{total}=30$ m.

În interiorul halelor de creștere păsări apa distribuită alimentează rezervoarele de înmagazinare cu $V = 1$ mc.

Apa pentru adăpatul păsărilor, în interiorul halelor, este distribuită printr-o rețea de linii de adăpare, din conducte OL Zn cu $Dn 2''$, prevăzută cu adăpători cu picurători.

Volumul de apă din rezervorul de înmagazinare a apei cu $V=60$ mc asigură și rezerva intangibilă PSI a fermei.

Rețeaua PSI este din polietilenă de înaltă densitate PEHD Dn 110 mm, în montaj subteran, având o lungime totală de $L = 134$ m prevăzută cu 3 hidranți exteriori.

Ca urmare a domeniului –creștere pasări de carne la sol nu se utilizează recircularea apei în procesul tehnologic propriu-zis.

În condițiile temperaturilor ridicate din perioada de vară, halele sunt prevăzute cu o racire suplimentară a aerului tip Pad Cooling ce constă din sisteme tip fagure- 2 buc/hală cu $S=6$ mp/buc, unde este recirculată apa prin intermediul unei pompe asigurându-se astfel racirea avansată.

Debite de apă asigurate în sursă - la capacitatea maximă a sursei de 2 l/s + $0,3$ l/s = $2,3$ l/s:

- Q zi mediu = $158,98$ mc/zi; V mediu anual = $58,03$ mii mc/an;
- Q zi maxim = $198,72$ mc/zi; V maxim anual = $72,53$ mii mc.

Consumul de apă potabilă este de 7584 mc/an, respectiv 1.264 mc/serie, din care 1.104 mc/serie pentru adapare, 120 mc/serie pentru igienizări incinte, 40 mc/serie în scopuri igienico-sanitare, respectiv $9,6$ l/pasăre/an, consum ce se încadrează în limitele recomandate prin BAT respectiv $4,5-11$ l/pasăre/an.

Retele de canalizare

Apele uzate tehnologice - rezultate de la igienizarea celor 8 hale de creștere păsări la sol, la depopulare, după terminarea ciclului de producție, în perioada de vid sanitar, sunt colectate prin rețele de canalizare interne - canale din beton cu secțiunea $L \times l = 0,90$ m \times $0,80$ m, acoperite cu dale din beton.

Pardoselele hălelor sunt realizate din beton cu suprafața netedă și ușor lavabilă, prevăzute cu pante de scurgere către canalele colectoare care transportă apele uzate tehnologice către cinci bazine betonate, subterane, vidanjabile (BT1 ÷ BT5), care asigură stocarea temporară a apelor uzate tehnologice:

- BT1 - bazin betonat cu $V=67$ mc - halele H1-H2-H3-H4,
- BT2 - bazin betonat cu $V=20$ mc - hală H5;
- BT3 - bazin betonat cu $V=36$ mc - hală H6;
- BT4 - bazin betonat cu $V=30$ mc - hală H7;
- BT5 - bazin betonat cu $V=76$ mc - hală H8.

Apele uzate menajere

Apele menajere de la filtrul sanitar sunt colectate în sistem divizor prin rețele interne de canalizare și dirijate gravitațional, către rețeaua de canalizare exterioară realizată din conducte PVC KG cu Dn = 200 mm și $L = 25$ m, ce transportă apele uzate menajere către bazinul betonat, subteran BM cu $V = 40$ mc, care asigură stocarea temporară a acestora, până la eliminarea lor prin vidanjabare.

Apele uzate tehnologice și menajere sunt preluate din bazinele betonate, prin vidanjabare, și dirijate către Stația de epurare din Municipiul Iași în baza Contractului nr.8131/28.02.2017 încheiat cu SC Apavital SA . Apele uzate tehnologice și menajere vor respecta concentrațiile maxime admise conform NTPA 002/2002, HG 352/2005.

Apele meteorice colectate de pe constructiile existente pe amplasament și suprafața betonată sunt dirijate, prin pante și rigole, spre terenurile limitrofe cu infiltrare lentă în sol, debitul maxim al acestora fiind de 100,3 l/sec.

Energia electrică și combustibili

Consumul de energie electrică corespunzător activității desfășurate este prezentat comparativ cu valorile recomandate prin BAT pentru creșterea păsărilor:

-pasari de carne la sol- 780.000Kwh/an, pentru un efectiv de 792.000păsări/an, respectiv 0,98kwh/pasare vanduta comparativ cu valoarea conform BAT 1,36-1,93kWh/pasăre vanduta

Sursa de energie	Consum de energie anual
Energie electrică	780.000KWh
Motorina	6t
Lemn	110t

Alimentarea cu energie electrica necesara functionarii obiectivului se realizeaza prin racordarea la rețeaua existenta în zona printr-un bransament contorizat în baza contractului încheiat cu societatea furnizoare SC TINMAR Energy SA Bucuresti, consumul fiind de 780Mwh/an.

Postul de transformare este dotat cu un transformator de 600KVA, panouri electrice și sigurante MPR și tablou masura (contor), camera cu panouri de medie tensiune.

În cazul intreruperilor accidentale a furnizării energiei electrice din sistemul energetic national ferma este dotata cu un grup electrogen cu baterii de pornire ce utilizeaza drept carburant motorina cu o putere de 250KVA, realizand independenta energetica în aceasta perioada. Grupul electrogen are înglobat rezervorul de motorina, consumul de motorina fiind de cca 6 t/an.

Consumul de energie electrică pentru ferma avicola Victoria -pui de carne la sol este de 780Mwh/an, respectiv 0,98kwh/pasare vanduta, față de limita BAT de 1,36-1,93kwh/pasare vanduta.

În vederea utilizării eficiente a energiei electrice se vor avea permanent în vedere următoarele măsuri BAT:

- izolarea corespunzătoare a clădirilor;
- funcționarea optimă a sistemului de climatizare a aerului în halele de creștere a puilor;
- curățarea regulată a sistemelor de ventilație, pentru a evita infundarea acestora;
- iluminarea spațiilor cu sisteme de iluminat care asigură un consum redus de energie;
- contorizarea consumului și înregistrarea, în vederea analizei periodice a eficienței energetice.

Alimentarea cu energie termica

Pentru asigurarea agentului termic apa caldă la filtrul sanitar se va folosi un boiler electric iar pentru încălzirea spațiilor de lucru radiatoare electrice.

Procesul de creștere a puilor de carne la sol presupune asigurarea condițiilor de hrană, adapare și microclimat conform celor mai bune tehnici disponibile.

Halele H1-H3, H8 sunt dotate cu câte două generatoare de aer cald pe hală ce utilizează combustibil solid, iar halele H4-H7 sunt prevăzute cu câte un generator pe hală pentru producerea aerului cald în vederea asigurării încălzirii hălelor.

Generatoarele de aer cald si echipamentele anexe acestora sunt amplasate in fiecare hala intr-un spatiu amenajat.

Generatoarele de aer cald sunt de tip KronHeat 170 cu putere termica nominala de 160 kw (138.000 kcal), acestea fiind prevazute cu cate un ventilator pentru a evita supraincalzirea.

Generatorul de aer cald este o constructie compacta, cu dimensiunile cu inaltimea – 2,76m, latimea-0,99m, lungimea- 1,44m, avand volumul focarului de 0,335mc.

Pentru functionarea normala a generatorului de aer cald, acesta este prevazut cu un ventilator ce evita supraincalzirea pentru care se impune o supraveghere permanenta in functionare.

Combustibilul solid-lemnul are o putere calorica inferioara de minim 330 kcal/kg o umiditate de maxim 20%, rezultand cenusa in procent de 1-2%, consumul de combustibil este de 50kg/h. Cenusa evacuata din cenusar pe parcursul exploatarei generatorului va fi depozitata intr-un spatiu inchis fiind considerata deseu inert si eliminata impreuna cu deseurile menajere.

Autonomia de functionare a generatorului este intre 3-6h/sarja de lemn incarcata functie de esenta si umiditatea lemnului utilizat.

Evacuarea gazelor arse se realizeaza prin intermediul unui cos de dispersie cu $D_n=230\text{mm}$, cosul fiind izolat, inaltimea minima a acestuia fiind de 7m. Aerul cald necesar incalzirii incintelor halelor cu temperatura maxima de $120\text{ }^\circ\text{C}$ este evacuat prin intermediul unui ventilator, racordat la o tubulatura ce constituie schimbatorul de caldura pentru producerea aerului cald si evacuat in hala cu un debit de 8.000Nmc .

Din functionalul generatoarelor existente in dotare in cadrul fermei avicole rezulta un consum anual de combustibil solid- lemn de 110t / ferma.

Consumul de energie termica in cadrul fermei avicole pentru cele 8 hale in care se utilizeaza drept combustibil solid- lemn, este de $17,67\text{wh/pasare vanduta zi}$, fata de limita BAT de $13-20\text{wh/pasare vanduta zi}$.

Prin adaptarea halelor de crestere si a anexelor tehnico-administrative sunt asigurate conditiile de crestere a efectivului de pasari prin aplicarea celor mai bune tehnici de crestere si securitate.

In ceea ce privește protecția contra incendiilor, ferma este dotata cu un castel de apa cu $V=60\text{mc}$ ce asigura si rezerva intangibila PSI, cladirile urmand a fi dotate cu sistem automat de sesizare si alarmare la incendiu, precum si cu stingatoare interioare cu praf.

Utilizarea de substanțe chimice

Prin profilul de activitate obiectivul utilizeaza substante chimice – substante dezinfectante, substante tensioactive, omologate, achizitionate in vederea igienizarii si pregatirii halelor pentru populare, de la furnizori autorizati.

Gestionarea acestor produse in incinta fermei se realizeaza de catre personalul instruit cu respectarea reglementarilor in vigoare privind depozitarea si manipularea acestora.

Preparatele utilizate în tratamentele aplicate efectivului de păsări fac obiectul HG1408/2008, privind clasificarea, amabalarea si etichetarea substantelor periculoase.

În cazul produselor utilizate pentru igienizări și dezinfecții, acestea sunt omologate si folosite in soluții cu diluții între 0,1-2%. In cadrul Fermei avicole Victoria substantele utilizate au urmatorul grad de risc functie de compozitia acestora:

- BIOCLEAN BIOCID- R22, R23/25, R34, R36, R42/43, R50 R67-bactericid, virudic, dezinfectant
- HELP SET 1F- R36/38- degresant
- KEM SEPT KS 26 –R31, R35- dezinfectant

Aceste substanțe prin concentrațiile utilizate nu prezintă un potențial pericol de contaminare al solului și pânzei freatice ca urmare a soluțiilor diluate utilizate la igienizări în perioada de vid sanitar. Apele uzate tehnologice cu concentrații reduse din aceste substanțe sunt colectate prin rețele de canalizare interne din ferma și dirijate gravitațional către bazinele betonate subterane.

Pentru asigurarea funcționării fermei în cazul întreruperii furnizării energiei electrice, societatea deține generator de curent cu P=250 KVA alimentat cu motorină, acesta având inclus în dotare rezervorul de motorină, amplasat în clădirea postului de transformare. Gazele arse generate din arderea motorinei în cazuri de întreruperi accidentale a energiei electrice sunt evacuate prin intermediul unui cos.

Managementul dejecțiilor

Utilizarea anterioară a amplasamentului, cât și a terenurilor învecinate au prezentat prin activitatea desfășurată potențiale surse poluatoare cu acțiuni de impact asupra mediului prin specificul acesteia în domeniul zootehnic.

În prezent, ca urmare a managementului societății de dezvoltare a activității desfășurate creșterea intensivă a puilor de carne la sol, prin aplicarea celor mai bune tehnici disponibile, cât și prin dotările realizate, dejecțiile rezultate ce conțin paie și urme de furaje, sunt evacuate cu depozitare temporară în incinta fermei în spațiu amenajat, betonat, cu pereți pe 3 laturi, H=3m, acoperit, prevăzut cu rebord și bazin colector pentru levigat.

Dejecțiile sunt depozitate pe o perioadă de cca 3 luni, în vederea mineralizării și biosterilizării acestora cu utilizare la fertilizarea terenurilor agricole.

Dejecțiile rezultate pot fi imprastiate direct pe terenurile agricole în perioadele în care se permite fertilizarea solurilor cu înglobare în sol.

Terenurile pe care se vor utiliza ca îngrășământ dejecțiile, vor trebui să fie analizate din punct de vedere al compoziției acestora de către OJSPA Iași în vederea dozării cantitative a nutrienților și a perioadei de aplicare, în baza contractelor încheiate cu detinatorii de terenuri din zona sau pe terenurile proprii.

Apele uzate tehnologice provenite de la spălări din perioada vidului sanitar cu conținut de nutrienți sunt colectate prin rețele interne independente cu dirijare în sistem divizor către bazinele betonate, hidroizolate cu $V_{total}=229mc$.

Apele uzate menajere provenite de la filtrul sanitar, pavilion administrativ și birouri sunt colectate într-un bazin betonat cu $V=40mc$.

Apele uzate tehnologice și menajere sunt vidanțate în baza contractului încheiat cu SC APAVITAL SA Iași cu dirijare către Stația de epurare a municipiului.

La punerea în funcțiune se va evalua impactul produs de activitatea ce urmează a se desfășura în cadrul fermei ca urmare a implementării tehnologiei de creștere intensivă a puilor de carne la sol.

Prin dotările și amenajările realizate în cadrul fermei, cât și prin amplasamentul acesteia, Ferma avicolă Victoria ce aparține SC VANBET SRL îndeplinește condițiile privind

menținerea concentrațiilor emisiilor în limitele admise de normativele în vigoare, cu condiția respectării programului de evacuare deseuri și ape uzate cu igienizarea zonelor respective.

Ca urmare a amenajării obiectivului, nu a fost influențat cadrul natural peisagistic, modernizarea fermei conducând la creșterea valorii estetice a zonei fără a avea un impact negativ asupra zonelor verzi ale habitatului.

4. IDENTIFICAREA POTENTIALILOR FACTORI DE RISC DIN MEDIU ȘI DE DISCONFORT PENTRU SANATATEA POPULATIEI, ESTIMAREA RISCURILOR ȘI MĂSURI PENTRU REDUCEREA ACESTORA

Având în vedere tehnica de creștere aplicată în cadrul Fermei avicole Victoria de creștere intensivă a puilor de carne la sol, se specifică următoarele:

-activitatea este centralizată pe creșterea intensivă și dezvoltarea puilor la sol, atingându-se un nivel corespunzător, în ceea ce privesc tehnologiile de hranire și adapare cu efecte benefice asupra consumurilor specifice și scăderea emisiilor daunătoare mediului și populației;

- tehnicile de furajare aplicate pe faze de creștere, hrana echilibrată permite o rată de conversie optimă a furajelor administrate efectivului de pasări;

- întreținerea corespunzătoare a sistemelor de climatizare a halelor și respectarea condițiilor de temperatură și umiditate conduc la diminuarea emisiilor atmosferice, a mirosurilor, precum și a reducerii procentului de mortalitate în cadrul efectivului de pasări;

-din activitatea de creștere a puilor rezulta dejecții, a caror evacuare se realizează în mod organizat la finalul ciclurilor de creștere cu depozitarea limitată în vederea mineralizării și biosterilizării, în spațiu special amenajat în incinta fermei, fiind apoi utilizate ca fertilizant agricol sau cu evacuare directă pe terenurile agricole cu înglobare în sol,

-pierderile naturale sunt colectate în saci din polietilena și depozitate în spațiu amenajat corespunzător dotat cu lada frigorifică în filtrul sanitar,

-apele uzate tehnologice și menajere sunt colectate în prezent în sistem divizor prin rețele interne independente de canalizare cu evacuare prin vidanjarie,

-apele meteorice colectate de pe incintele construite și betonate sunt evacuate prin pante și rigole cu dirijare pe terenurile învecinate cu infiltrare lentă în sol,

La data întocmirii documentației obiectivului nu s-au constatat poluări accidentale cu impact asupra factorilor de mediu. Societatea urma să întocmească planul de apărare în caz de dezastre și calamități aprobat de Inspectoratul pentru Situații de Urgență Iași.

Protecția factorilor de mediu

Factor de mediu apă

Între apele uzate neepurate și mediul înconjurător în care acestea sunt deversate se stabilește o relație bilaterală: prin impuritățile pe care le conțin, apele uzate acționează asupra receptorului, de cele mai multe ori în sens negativ, iar acesta la rândul său contribuie la înlăturarea poluanților, prin procese de autoepurare.

Apele uzate acționează asupra receptorului prin următoarele acțiuni:

- modificarea calităților fizice, prin schimbarea culorii, temperaturii, conductibilității electrice, radioactivității, prin formarea depunerilor de fund, de spuma sau de pelicule plutitoare;

- modificarea calităților organoleptice;

- modificarea calităților chimice prin schimbarea reacției apei (pH-ului), creșterea conținutului de substanțe toxice, schimbarea durității, reducerea cantității de oxigen datorită substanțelor organice din apele uzate;

Factorii de mediu, apa, aerul, solul au capacitatea de autoepurare, însă numai pentru o încărcare limitată cu poluanți. Pentru păstrarea calității apelor și implicit a sănătății populației și viețuitoarelor se impune ca înainte de deversarea în sursele de apă a apelor uzate aceste să fie epurate astfel încât să se încadreze în limitele impuse prin norme.

Ferma avicola Victoria de creștere pui de carne la sol, are un funcțional constituit din 8 hale, construcții existente, fiind dotată cu clădiri și echipamente specifice creșterii puilor de carne la sol conform celor mai bune tehnici disponibile.

Conform funcționalului obiectivului din activitatea de creștere pasări la sol rezultă următoarele categorii de ape uzate:

-ape uzate tehnologice provenite de la igienizarea hălelor de creștere din perioada de vid sanitar ce conțin suspensii, detergenți biodegradabili, substanțe organice exprimate prin CBO5 și CCOCR, ioni amoniu, Cu, Zn, Pb, Cd cu un debit de 720mc/an

-ape uzate menajere provenite din zona filtrului sanitar, grupuri sanitare ce conțin suspensii, substanțe organice, detergenți, SET, ioni amoniu cu un debit de 240mc/an

-ape meteorice provenite de pe incintele construite, betonate ce conțin suspensii pamantoase, cu un debit de 100,3l/.

Apele uzate tehnologice provenite din igienizarea celor 8 hale, în perioada de vid sanitar, sunt colectate în sistem divizor, prin curgere gravitațională și evacuate în bazine betonate vidanjabile tehnologice din dotarea fermei, amenajate corespunzător.

Pardoselile hălelor sunt realizate din beton cu suprafața netedă și ușor lavabilă, prevăzute cu pante de scurgere pentru colectarea și evacuarea apei uzate rezultate în urma igienizării din perioada vidului sanitar cu dirijare către cinci bazine betonate tehnologice:

-bazin betonat cu V=67mc- halele H1-H2-H3-H4,

-bazin betonat cu V=20mc- hala H5

-bazin betonat cu V=36mc- hala H6

-bazin betonat cu V=30mc- hala H7

-bazin betonat cu V=76mc- hala H8

Apele uzate menajere sunt colectate în sistem divizor prin rețele interne de canalizare cu dirijare către un bazin betonat cu V=40mc.

Calitatea apelor uzate tehnologice și menajere preluate prin vidanjare se vor încadra în limitele NTPA 002/2002, HG 352/2005 fiind evacuate în baza contractului nr. 8131/28.02.2017 încheiat cu SC APAVITAL SA Iași.

Filtrul sanitar deservește întreaga fermă fiind amplasat în clădire separată- pavilion administrativ, incinta fiind compartimentată- vestiare și grupuri sanitare pe sexe, cu respectarea normelor de biosecuritate impuse de legislația în vigoare.

Pierderile naturale sunt depozitate pe durată limitată în saci din polietilena, în lazi frigorifice într-un spațiu amenajat situat în cadrul filtrului sanitar.

Patul epuizat cu continut de dejectii si urme de furaje este preluat la sfarsitul ciclului de crestere si depozitat temporar intr-un spatiu cu S=509mp, inchis pe trei laturi cu pereti cu H=3m, acoperit, betonat, prevazut cu rigola si baza de preluare levigat pana la evacuarea de pe incinta. Spatiu are un volum de depozitare 1527mc.

Dejectiile depozitate in vederea biosterilizarii si mineralizarii, dupa o perioada de cca 3 luni, sunt preluate si transportate cu mijloace auto in conditii de siguranta pe terenurile agricole fiind utilizate ca fertilizant natural in baza contractelor incheiate cu detinatorii de terenuri. In perioadele in care se permite fertilizarea terenurilor, acestea sunt preluate din ferma, transportate pe terenurile agricole cu inglobare in sol.

Stabilirea dozelor de distributie se realizeaza functie de bilantul nutrientilor- N, K, P, in sol si in dejectii prin respectarea Directivei 96/676/EEC-Directiva nitrati conduce la aplicarea dejectiilor pe sol astfel incat sa nu fie depasite cantitatile maxime admise de azot total de 170kg/ha/an. Conform ORD 743/2008 comuna Victoria este nominalizata ca zona cu nitrati din activitati agricole.

La data intocmirii documentatiei societatea are incheiat Contract de preluare a dejectiilor esorate cu SC Prest Serv Impex SRL Victoria.

Pentru a se evita orice posibile inconveniente generate de prezenta depozitelor temporare de deșeuri se recomanda amenajarea platformelor de depozitare cu santuri perimetrare de garda.

In timpul desfasurarii normale a activitatii pe amplasament nu exista evacuari directe in apele de suprafata sau subterane - apele uzate menajere si tehnologice vor fi evacuate in bazine vidanjabile etanșe de unde vor fi preluate si transportate la o statie de epurare de catre o firma specializata.

Prelevarea apei din put forat, dat fiind cerinta de apa, are un impact nesemnificativ asupra conditiilor hidrologice si hidrogeologice ale amplasamentului.

Factor de mediu aer

Sursele de emisie în aer sunt următoarele:

Surse fixe punctiforme nederijate

-sistemul de ventilatie a halelor de crestere a puilor la sol-ce genereaza din sistemul de crestere -emisii de amoniac, hidrogen sulfurat, si pulberi vegetale ;

Surse fixe punctiforme dirijate

-sistemul de incalzire a halelor ce genereaza aerul cald produs in generatoare ce utilizeaza combustibil solid- lemn, gaze arse ce contin CO, NO_x, SO₂, pulberi

Emisii difuze

-emisii difuze de la bazinele de stocare ape uzate tehnologice, menajere si levigat ce contin NH₃, H₂S

-emisii difuze de la spatiul de depozitare temporara a dejectiilor colectate din hale ce contin NH₃, H₂S

Surse mobile

-circulatia auto din incinta fermei genereaza gaze arse cu continut de CO₂, NO_x si CO.

Emisiile generate din perioada de creștere a unei serii de pui, cât și din perioada de curățare a halelor și evacuare a dejecțiilor, conțin amoniac, pulberi și hidrogen sulfurat ce conduc la mirosuri difuze.

Surse de suprafață: emisiile de la platforma de depozitare a dejecțiilor

<i>Poluant</i>	<i>Sursa</i>
Amoniac (NH ₃)	- Hale pentru pasari - Evacuarea de dejectii dupa fiecare serie
Metan (CH ₄)	- Hale pentru pasari - Evacuarea de dejectii dupa fiecare serie
Protoxid de azot (N ₂ O)	- Hale pentru pasari - Evacuarea de dejectii dupa fiecare serie
Dioxid de carbon (CO ₂)	- Hale pentru pasari - Combustibil utilizat la transport auto
Miros (H ₂ S)	- 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 _x , NO _x , CO, particule, COV, PAH)	- Mijloace de transport in incinta (pentru furaje, dejectii)
Gaze de ardere, praf	Generator curent, centrala termica pentru incalzirea spatiilor administrativ

Ținând cont de condițiile de exploatare din punct de vedere al protecției mediului, procesul tehnologic din cadrul fermei este monitorizat prin dotarea cu microprocesoare ce reglează parametrii de temperatură și umiditate din hale, precum și cantitatea de furaje și apă potabilă necesară procesului de creștere al efectivului de pasari.

Sistemul automatizat de asigurare a microclimatului și de menținere a parametrilor de temperatură și umiditate, conduc la reducerea cantitatilor de noxe evacuate în aer.

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.

Emisiile specifice procesului de creștere evacuate prin sistemul de ventilație constau în emisiile de amoniac, hidrogen sulfurat și pulberi vegetale.

Pentru asigurarea microclimatului corespunzător, halele sunt dotate cu generatoare de aer cald, guri de admisie aer laterale halelor și trape de admisie pentru aer amplasate în lateralul acestora, ventilatoare de exhaustare pe capăt sau lateral, precum și un sistem de răcire cu apă tip fagure.

Concentrațiile principalelor poluanți evacuați în aer se încadrează în limitele maxime admise conform ORD 462/1993, în cazul generatoarelor de aer cald respectiv :

<i>Generator aer cald ce utilizeaza combustibil solid- lemn, mg/Nmc</i>	
CO	max 250
NO _x	max 400
SO ₂	max 2000
pulberi	max 100

Sistemul automatizat de asigurare a microclimatului si de mentinere a parametrilor de temperatura si umiditate, conduc la reducerea cantitatilor de noxe evacuate in aer.

Sistemul de microclimat este asigurat prin intermediul calculatoarelor din hale, acesta fiind realizat ca urmare a sistemului de ventilatie tip tunel in cazul halelor H1-H5,H8 si lateral-halelele H6-H7, asigurand o cantitate de aer vehiculat de 6,06Nmc/h/kg carne pasare in viu, mai mare de 3,6Nmc/h/kg carne pasare in viu conform recomandarilor BAT –capitolul 2.2.4.1.

Sistemul de ventilatie al halelor este compus din ventilatoare, astfel :

-halele H1-H3 : 6 buc cu Daer=40.000Nmc/h/buc, 2 buc cu Daer=20.000Nmc/h/buc,
Daer total=280.000Nmc/hala, 40 ferestre laterale., instalatie Pad Cooling- 2buc

-halele H4-H5 : 3 buc cu Daer=40.000Nmc/h/buc, 2 buc cu Daer=20.000Nmc/h/buc,
Daer total=160.000Nmc/hala, 34 ferestre laterale- H4, 42 ferestre laterale- H5, instalatie Pad Cooling- 2buc/hala

-halele H6-H7 : 3 buc cu Daer=40.000Nmc/h/buc, 2 buc cu Daer=20.000Nmc/h/buc,
Daer total=160.000Nmc, 36 ferestre laterale, instalatie Pad Cooling

-hala H8 : 6 buc cu Daer=40.000Nmc/h/buc, 2 buc cu Daer=20.000Nmc/h/buc, **Daer total=280.000Nmc**, 40 ferestre laterale, instalatie Pad Cooling- 2buc/hala

Admisia aerului proaspat se realizeaza prin intermediul ferestrelor de admisie laterale. Halele de creștere sunt prevăzute cu sisteme de răcire tip fagure ce asigură o scădere a temperaturii din hale, prin intermediul unei perdele de apă ce se recirculă și care răcește aerul introdus de ventilatoare.

Pentru calculul emisiilor din halele de crestere s-a folosit metodologia CORINAIR pentru amoniac.

Factorii de emisie luati in considerare conform CORINAIR 2014 pentru amoniac:

Tip animal	Perioada in adapost	Ntotal/NH3	Proportie din TAN N/NH3	Total emisii	Emisii de NH3/kg/cap an		
					EF adapost	EF stocare	EF imprastiere pe camp
Pui carne Broiles	365	0,36/0,44	0,7 0,25/0,31	0,284/0,345	0,28/0,087	0,17/0,053	0,66/0,205

TAN – total azot amoniacal
N = 0,44 x 0,70 = 0,308kg/an.

Emisia de amoniac pentru fiecare tip de activitate:

Emisie adapost

0,28 x 0,308 = 0,087 kg/cap,an;

Emisie depozitare

0,17*0,308 = 0,053 kg/cap, an

Emisie imprastiere pe terenuri agricole

0,66*0,308 = 0,205 kg/cap, an

Debitele masice ale emisiilor de amoniac considerand capacitatea maxima de functionare a fermei- 132.000locuri

Debite masice	Adapost – hale crestere	Stocare spatiu depozitare
Emisii pe an	11.484kg/an	6.996kg/an

Emisii orare	1,3109kg/h	0,798kg/h
	0,364g/s	0,221g/s

Sistemul de comanda compus dintr-un computer amplasat in camera tehnica a fiecărei hale, regleaza atat furajarea, adaparea, ventilatia, iluminatul din interiorul halelor.

Nivelul de emisii in aer este determinat de mai multi factori in lant ce pot influenta calitatea aerului :

- sistemul de realizare a halelor de crestere, inclusiv sistemul de colectare a dejectiilor
- strategia de furajare si nivelul de proteine din furaje
- sistemul de adapare al efectivului
- efectivul de animale corespunzator capacitatii de cazare a halelor.

In ceea ce priveste amoniacul acestea rezulta din reactia metabolica in animal, cat si din dejectiile generate din elementele de furajare.

Concentratiile poluantilor evacuati vor trebui sa se situeze ca valori spre limitele inferioare ale VLE ca urmare a dotarii halelor cu instalatii performante de depoluare a aerului.

Nivelul emisiilor de compusi gazosi precum NH₃, NO_x si pulberi, din halele de crestere pui de carne la sol, conform recomandarilor celor mai bune tehnici disponibile se vor inscrie in valorile limita de emisie:

Pasari		NH ₃	CH ₄	N ₂ O	Pulberi
Pasari de carne la sol	BAT Kg/pasare/an	0,005- 0,315	0,004- 0,006	0,009- 0,024	0,014- 0,018

Conform calculelor CORRINAIR emisiile de amoniac pe pasare este de 0,087kg/pasare incadrandu-se in valorile recomandate prin BAT la amoniac.

Conform recomandarilor Deciziei 2017/302 pentru emisiile de amoniac se recomanda 0,01-0,08kg/spatiu pentru animal/an, valoarea minima fiind asociata cu utilizarea unui sistem de purificare aer.

In vederea reducerii emisiilor de amoniac aceasta se realizeaza prin controlul umiditatii in hale, cat si prin dotarea acestora cu sisteme de ventilatie prevazute cu tubulaturi si ventilatoare de exhaustare, ce nu permit fermentarea dejectiilor in hale, concentratia noxelor evacuate urmand a se situa sub limitele impuse prin reglementarile in vigoare.

Prin natura activitatii, cat si prin dotarile cu care este prevazut obiectivul, acesta se incadreaza in categoria acelor ce genereaza mirosuri neplacute prin emisii atmosferice.

In cadrul fermei nu se utilizeaza substante urat mirositoare, sursele generatoare de mirosuri neplacute constau in:

- sistemul de ventilatie din halele de crestere pui de carne care degaja amoniac, hidrogen sulfurat, a caror concentratii sunt limitate cu incadrare in limitele admise prin cele mai bune tehnici disponibile, ca urmare a sistemului de ventilatie din dotare.
- sistemul de evacuare a apelor uzate tehnologice si menajere din cadrul fermei asigura preluarea acestora la sfarsitul ciclului de crestere in perioada de vid sanitar prin retele de canalizare cu dirijare in bazine betonate vidanjabile.

- Sistemul de colectare și de eliminare a acestor ape uzate de pe incinta conduce la emisii de mirosuri neplacute pe o perioada limitata de timp in perioada vidanjariei, ceea ce impune respectarea programului de evacuare a acestora.
- spatiul de depozitare dejectii situat in incinta fermei, poate constitui o sursa de emisii ce genereaza mirosuri neplacute. In conditiile respectarii legislatiei in vigoare conform codului bunelor practici agricole, patul epuizat cu continut de dejectii, evacuat la sfarsitul ciclului de crestere va fi preluat, depozitat in incinta fermei in spatiu amenajat in vederea mineralizarii și biosterilizarii și eliminat in vederea fertilizarii terenurilor agricole ale societatii SC Prest Serv Impex SRL Victoria. Concentratiile emisiilor generate se situeaza in limitele admise conform celor mai bune tehnici disponibile fiind mai intense in perioada calda a anului.

Pentru a preveni sau, în cazul în care nu este posibil, pentru a reduce emisiile de mirosuri și/sau impactul mirosurilor provenite de la o fermă, BAT constau în utilizarea unei combinatii a tehnicilor indicate mai jos:

- suprafetele halelor de crestere pui sunt suprafete uscate, evacuarea asternutului și a dejectiilor realizandu-se in sistem uscat in perioada de vid sanitar
- dejectiile animaliere din perioada ciclului de crestere sunt evacuate la finalul ciclului de crestere cu depozitare pe platforma betonata amenajata corespunzator din incinta fermei
- parametrii de clima-temperatura și umiditate, din incinta halelor sunt reglati in sistem controlat
- sistemul de ventilatie al halelor este orientat in directia opusa zonei locuite. Prin dotarea halelor cu un sistem de ventilatie centralizat ce permite reglarea parametrilor functionali-temperatura, umiditate, acestea pot conduce la reducerea disconfortului creat de mirosuri
- prin tehnologia de crestere aplicata se respecta recomandarile din BAT privind reducerea emisiilor de mirosuri- in cazul apelor uzate tehnologice, din perioada vidului sanitar, acestea sunt stocate in bazin betonat acoperit
- patul epuizat cu continut de dejectii in stare solida este preluat din hala și depozitat in spatiul de depozitare amenajat, prevazut cu sistem de scurgere și preluare a levigatului, in vederea fermentatiei anaerobe a acesteia
- spatiul de depozitare dejectii impermeabilizat, betonat, prevazut cu pereti laterali pe trei laturi cu H=3m, are o suprafata S=509mp, Vtotal=1.527mc, avand o capacitate suficienta pentru stocarea dejectiilor animaliere pe durata perioadelor in care nu este posibila imprastierea acestora pe sol. Totodata, capacitatea de depozitare permite alinierea perioadelor de imprastiere pe sol a deseurilor animaliere la cerintele de azot ale culturilor.
- stocarea dejectiilor animaliere in vederea mineralizarii și biosterilizarii in spatiul de depozitare prevazut cu trei laturi asigura reducerea raportului dintre suprafata și volumul acesteia
- depozitarea dejectiilor solide se poate efectua direct pe sol, pe camp, inainte de imprastiere, pentru o perioada limitata de timp- cateva zile sau saptamani. Locul de depozitare va fi stabilit departe de cursurile de apa de suprafata sau subterane in care s-ar putea scurge fractiunea lichida. Perioadele in care este permisa imprastierea pe sol a dejectiilor animaliere depinde de conditiile climatice locale și de tipul culturilor.

Prin respectarea programului de igienizare a halelor, a bazinelor, a caminelor de canalizare, evacuarea ritmica a deseurilor, acestea conduc la diminuarea mirosurilor neplacute.

In ceea ce priveste spatiul amenajat din filtrul sanitar, acesta este prevazut cu lada frigorifica pentru depozitarea pierderilor naturale, impunandu-se respectarea programului de ridicare ritmica a acestora pentru a nu crea o sursa de mirosuri in baza contractului incheiat cu SC Protan SA.

Emisiile generate in aer, inclusiv mirosul, este determinat de mai multi factori in lant, influenta acestora fiind generate de urmatoarele conditii:

- modul de amenajare a halelor de crestere la sol
- sistemul de ventilare si debitul de aer necesar asigurarii unei ventilatii corespunzatoare
- temperatura si umiditatea din incinta halelor
- strategia de furajare, inclusiv continutul furajelor – nivelul de proteine
- sistemul de adapare si cantitatea de apa utilizata
- efectivul de pasari cazat in incinta fermei, respectiv densitatea pe metru patrat si starea de sanatate a pasarilor.
- cantitatea de dejectii generate, precum si modul de evacuarea a acestora
- modul de igienizare a instalatiilor din cadrul halelor, pardoselilor, peretilor, in perioada de vid sanitar
- respectarea programului de vidanjare a apelor uzate tehnologice si menajere stocate temporar in bazine betonate

Emisiile de mirosuri provenite din activitatile de crestere pasari contribuie la totalul emisiilor odorizante din ferma si depind de factori precum activitatile de intretinere si organizare a fermei, sistemul de depozitare a dejectiilor, sistemul de manipulare si depozitare.

Pentru reducerea emisiilor gazoase, in special emisii de amoniac si hidrogen sulfurat, emisii ce produc mirosuri in mixtura diferitelor componente, exista o varietate de posibilitati pentru diminuarea acestora , prin nutritia si organizarea nutritionala, precum si prin conditiile climatice ale zonei.

Pentru diminuarea mirosurilor se pot utiliza aditivi care, aplicati in zonele generatoare de miros, conduc la schimbarea caracteristicilor si proprietatilor sursei generatoare (dejectii, ape uzate), cu reducerea de compusi gazosi, amoniac, hidrogen sulfurat, stabilizarea microorganismelor patogene, reducerea mirosurilor neplacute.

Apprecierea calitatii aerului in zona s-a efectuat functie de valorile concentratiilor de poluanti standardizate. Standardele de calitate a aerului cuprind valori ale VLE functie de aria de protectie, natura obiectivului protejat si timpul de mediere.

Activitatea desfasurata in cadrul fermei avicole Victoria respecta cele mai bune tehnici disponibile de crestere a efectivelor de pasari, urmarind incadrarea concentratiei poluantilor emisi din activitate in limitele impuse prin legislatia in vigoare. Aceasta conduce la concluzia ca functionarea la capacitatea proiectata a fermei nu se constituie intr-un poluator major al zonei, ca efect sinergic al activitatilor desfasurate.

Circulatia mijloacelor auto din incinta genereaza gaze arse ce contin CO, CO₂ si NO_x, în cazul estimarii unui trafic redus auto in incinta fermei, va conduce la debite masice reduce evacuate prin gazele de esapament acestea fiind dispersate in mod natural.

Poluantii evacuati generati de catre sursele mobile nu sunt dirijati prin sisteme controlate dispersia acestora in aer realizandu-se ca urmare a curentilor creati in zona.

Avand in vedere amplasamentul obiectivului intr-o zona deschisa, concentratiile noxelor rezultate din circulatia auto din incinta sunt reduce.

Emisiile atmosferice in zona amplasamentului vor trebui sa se incadreze in limitele admise conform L104/2011 pentru poluantii CO, SO₂, NO_x, COV si STAS 12574/87.

Standardul de calitate L104/2011 stabileste valorile limita a valorilor de prag pentru NO_x, SO₂, pulberi in suspensie, CO in cazul Emisiilor de poluanti din atmosfera, STAS-ul 12574/87 stabileste conditiile de calitate pentru aerul din zonele protejate.

Calitatea atmosferei in zona in cazul concentratiilor de CO, pulberi, NO_x, SO₂, acestea vor trebui sa se incadreze in limitele impuse de L104/2011 a valorilor de prag si a valorilor limita asa cum reiese din tabelul de mai jos:

Poluant	Protectia sanatatii		Protectia vegetatiei	
	Valoare limita orara	Marja de toleranta	Valoare limita orara	Marja de toleranta
NO _x	200µg/m ³	100µg/m ³	30µg/m ³	Nu
SO ₂	350µg/m ³	150µg/m ³	20µg/m ³	Nu
Pulberi	50µg/m ³	25µg/m ³	-----	-----
CO	Maxima zilnica 10 mg/m ³	6 mg/m ³	-----	-----

Prevederi legislative

Imisiile atmosferice in zona amplasamentului vor trebui sa se incadreze in limitele admise conform L104/2011 pentru poluantii CO, SO₂, NO_x, COV si STAS 12574/87.

Standardul de calitate L104/2011 stabileste valorile limita a valorilor de prag pentru NO_x, SO₂, pulberi in suspensie, CO in cazul imisiilor de poluanti din atmosfera, STAS-ul 12574/87 stabileste conditiile de calitate pentru aerul din zonele protejate.

Legislația națională relevantă prezentului PUD 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.

Trebuie avut în vedere si faptul că ferma de crestere pui este de asemenea supusă reglementărilor Legii nr. 278/2013–anexa 1 : Categoriile de activitati pentru care este obligatorie obtinerea autorizatiei integrate de mediu, la categoria:6.6. Cresterea intensiva a pasarilor de curte si a porcilor, cu capacitatile de peste : pct a) 40.000 de locuri pentru pasari de curte , asa cum sunt definite la art. 3 lit. rr) din prezenta lege.La functionarea acesteia se va tine seama de seama de valorile de referinta mentionate in standardele de mediu si in documentele adoptate la nivel national privind cele mai bune tehnici disponibile in domeniu:

- Decizia de punere in aplicare (UE) 2017/302 a Comisiei din 15 februarie 2017 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT), in temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European si a Consiliului , pentru cresterea intensiva a pasarilor de curte si a porcilor.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Sursele generatoare de zgomot din incinta fermei de crestere pasari constau in:

- functionarea ventilatoarelor, a pompelor si compresorului;
- sistemul de preluare si depozitare cereale in cadrul fermei
- circulatia auto din incinta cu o frecventa destul de limitata.

Activitatea obiectivului se desfasoara in incinte inchise, pe platforme betonate, functionarea utilajelor ce prezinta organe in miscare este discontinuă.

Amplasamentul obiectivului este situat in intravilanul extins al localitatii Victoria, drumul de exploatare avand un trafic auto redus ce nu influenteaza nivelul de zgomot la limita incintei.

Din masuratorile efectuate la unitati similare nivelul de zgomot la limita incintei se situeaza la valori de 48-50 db (A) cu unele varfuri de 60-65 db (A) fiind influentat si de traficul rutier din zona.

Pentru diminuarea nivelului de zgomot sunt prevăzute următoarele amenajări:

- activitatea tehnologica se desfasoara in incinte inchise in pondere de 85% ;
- caile de acces pentru circulatia auto in incinta sunt continui si betonate ;
- utilajele generatoare de zgomot si vibratii sunt amplasate pe fundatii cu amortizori elastici.

Conform HG1756/2006, echipamentele cu functionare in spatii deschise vor trebui sa aiba agrementul din punct de vedere al nivelului de zgomot cu respectarea conditiilor impuse.

Principalele surse de zgomot in cadrul amplasamentului sunt reprezentate de:

- vehiculele care vor transporta materiile prime si produsele finite;
- motoarele electrice care actioneaza utilajele procesului tehnologic.

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.

Activitatea desfasurata pe amplasament va respecta limitele nivelului de zgomot pentru incinte industriale conform STAS 10009/88 in timpul zilei 65 dB. Valorile nivelului de zgomot se vor incadra in valorile limita reglementate prin STAS 10009-88. Limitele maxime pentru nivelurile de zgomot (Leq) în cartierele de locuințe prevăzute de normele legale (Ord.M.S. nr. 119 din 2014) sunt următoarele:

- în perioada zilei, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (AeqT), măsurat la exteriorul locuinței conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol, să nu depășească 55 dB și curba de zgomot Cz 50;

- în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L(AeqT)), măsurat la exteriorul locuinței conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol, să nu depășească 45 dB și, respectiv, curba de zgomot Cz 40.

- Pentru locuințe, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L(AeqT)), măsurat în timpul zilei, în interiorul camerei cu ferestrele închise, nu trebuie să depășească 35 dB (A) și, respectiv, curba de zgomot Cz 30. În timpul nopții (orele 23,00-7,00), nivelul de zgomot L(AeqT) nu trebuie să depășească 30 dB și, respectiv, curba Cz 25.

Protecția împotriva radiațiilor

În cadrul investiției analizate nu vor fi activități de manevrare, utilizare sau depozitare a substanțelor radioactive.

Protecția solului și subsolului

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 ne semnificative 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 menajera, depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor, dejectiilor de pasari, de practici agricole gresite – impactul în aceste situații este de scurtă durată.

Amenajarea unui depozit amenajat corespunzător pentru colectarea dejectiilor animaliere elimină posibilitatea poluării solului și subsolului cu diverse substanțe conținute de acestea (azot amoniacal, fosfor, potasiu, substanțe organice, microelemente – cupru, zinc, mangan, fier, etc.).

În condițiile funcționării fermei avicole Victoria, sursele de poluare a solului și subsolului au fost diminuate conducând la un impact redus prin următoarele măsuri:

- pardoselile din incintele halelor de creștere sunt betonate și realizate continuu cu usoare pante și colectoare în vederea preluării rapide a apelor uzate tehnologice din perioada vidului sanitar către colectorul general cu descarcare în bazine betonate vidanjabile ;
- preluarea apelor uzate menajere din zona filtrului sanitar și a pavilionului administrativ se realizează prin rețele independente cu dirijarea către bazinul betonat vidanjabil.
- Spațiul de depozitare dejectii cu S=509mp, este amenajat corespunzător- betonat, hidroizolat, acoperit și împrejmuit pe trei laturi cu pereți cu H=3m, cu rigola și bazin colector pentru levigat. Dejectiile evacuate din halele de creștere sunt depozitate în spațiul amenajat pe durată limitată și preluate în baza contractului încheiat cu SC Prest Serv Impex SRL Victoria.
- verificarea periodică a stării tehnice a spațiului de depozitare dejectii și remedierea eventualelor defectiuni
- colectarea pierderilor naturale se realizează în saci din halele de creștere cu depozitare limitată într-o ladă frigorifică în spațiu amenajat în incinta filtrului sanitar corespunzător până la eliminarea lor prin societăți abilitate ;
- deșeurile generate din activitate vor fi depozitate selectiv în spații amenajate corespunzător cu respectarea legislației în vigoare privind gestionarea deșeurilor conform HG856/2002 și L 211/2011
- curățirea periodică a rigolelor de colectare a apelor pluviale cu transportarea namolului în spațiul de depozitare dejectii;
- respectarea programului de igienizare a rețelelor de canalizare și a bazinelor betonate vidanjabile ;

- mentinerea in stare continua a cailor de acces circulabile din incinta fermei ;
- monitorizarea calității acviferului subteran prin realizarea a doua foraje de observatie in zona spatiului de depozitare dejectii.

Prin respectarea masurilor impuse, cat si prin dotarile prevazute in proiecte si realizate in executie, acestea conduc la un impact minim asupra calitatii solului, subsolului si pinzei freatice din zona amplasamentului.

Cantitatea de dejectii generata din activitatea Fermei avicole Victoria este de 3.900 t/an. Corespunzator continutului de nutrienti conform reglementarilor BAT/BREF cantitatile de nutrienti din dejectii sunt:

-azot total:4,2%*s.u.* , respectiv 163,8t/an

-fosfor:1,4%*s.u.*, respectiv 54,6t/an

-potasiu:1,6%*s.u.*, respectiv 62,4t/an

Total nutrienti: 280,8 t/an

Elementele principale pentru care se apreciaza necesarul de fertilizare a solului sunt: azotul, fosforul, potasiu si calciu utilizate in cresterea si dezvoltarea plantelor pentru un raport optim intre sol si planta.

Pe baza studiilor si a analizei continutului de nutrienti in dejectii se va intocmi Planul de management al deseurilor si Studiul agrochimic, cartarea pedologica si agrochimica a terenurilor agricole, Planul de fertilizare, Planul de cultura si bilantul de azot la nivelul exploatațiilor agricole conform reglementarilor din Autorizatia de gospodarire a apelor, de catre detinatorii de terenuri.

Conform ORD 743/2008, terenurile agricole din arealul comunei Victoria se incadreaza in categoria de terenuri cu nitrati ca urmare a activitatilor agricole anterioare.

Valorificarea dejectiilor trebuie sa aiba in vedere conditiile geografice, modul de folosinta a terenurilor limitrofe, relieful, potentialul de irigare, nivelul panzei de apa freatica si masurile de protectie si ameliorare a solurilor.

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 pe terenurile care urmeaza a fi fertilizate cu dejectii animaliere.

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 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 freatice;

- 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 și a unor legume preparate (cartofi, spanac, etc.). În această situație în organism are loc formarea nitrozaminelor (substanță cu mare potențial mutagen și cancerigen) ca rezultat al unei reacții între aminele secundare și acidul azotos.

- Excesul de sodiu și potasiu din sol, ca rezultat al aplicării în exces a dejectiilor, contribuie la mărirea conținutului de săruri solubile, la degradarea structurii solului și reducerea producției vegetale.

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

În cazul aplicării dejectiilor în stare proaspătă, direct pe sol, se poate produce și o poluare biologică a solului. Aceasta este caracterizată prin diseminarea pe sol odată cu diversele reziduuri a germinilor patogeni.

Supraviețuirea pe sol a acestora este variabilă și depinde atât de specia microbiană cât și de calitățile solului și condițiile meteo – climatice.

Indicatorii poluării biologice a solului sunt reprezentați de o serie de germeni a căror prezență și mai ales numărul arată gradul de poluare.

Numărul total de germeni din sol sau mai ales numărul germinilor impurificatori, constituie un indicator global a cărui valoare în cazul solului este mult mai redusă decât în cazul apei.

În starea lor proaspătă, dejectiile animale prezintă un risc atât pentru muncitorii agricultori, cât și pentru culturile care se vor dezvolta pe terenurile tratate cu aceste reziduuri.

Azotul și fosforul conținut în dejectiile imprăștiate pe câmp în cadrul acțiunii de fertilizare sunt componente fertilizante.

Beneficiarii de material fertilizant, vor fi atenționați să acționeze în conformitate cu cerințele de protecție a mediului acvatic împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole. Aceștia vor fi obligați să îndeplinească demersurile legale necesare pentru efectuarea acestor lucrări, inclusiv aprobarea planului de fertilizare de către autoritățile agricole și de gospodărire a apelor.

În situații normale de funcționare, nu se întrevăd riscuri de contaminare a solului și apelor subterane, în condițiile:

- etanșezării corespunzătoare a depozitului de dejectii;
- folosirea dejectiilor ca îngrășământ natural numai după fermentare;
- analizarea dejectiilor înainte de a fi folosite ca îngrășământ pentru a vedea pentru ce tipuri de culturi și terenuri se pretează;
- efectuarea unui studiu pedologic pe terenurile unde urmează a fi aplicate îngrășăminte naturale.

Evaluarea impactului asupra sănătății umane

Obiectivul integrează o activitate tradițională în zonă, cu tehnologii de limitare a poluării și a factorilor de risc pentru populație sau pentru mediu.

Recoltarea furajelor utilizate în hrana animalelor, transportul și stocarea acestora se face prin metode și cu mijloace specifice zonei.

În fermele de capacitate mare, unde animalele sunt ținute în spații aglomerate, praful de la animale, furaje și fecale, amoniacul provenit în primul rând din urină și fecale și hidrogenul sulfurat degajat din fosele septice în special în timpul agitării și golirii acestora se ridică la

nivele ce pot determina efecte nocive. Nivelele de praf si gaze sunt mai ridicate in timpul iernii, desi nivelul de praf creste ori de cate ori animalele sunt furajate sau miscate.

Adăposturile pentru animale presupun construcții mult mai aglomerate. In aceste cladiri densitatea animalelor este mult mai mare, acestea nepărăsind adapostul de la nastere pana la sacrificare. Pentru ca un numar mare de animale este adapostit intr-un spatiu foarte restrans, aceste cladiri trebuie sa dispuna de instalatii de ventilatie si incalzire, precum si de instalatii de evacuare a deeurilor. Adesea operatiunile de furajare si adapare sunt semiautomatizate sau automatizate. Adaposturile pentru oi si vite sunt adesea incomplet inchise, sau prevazute cu posibilitatea de adapostire in aer liber cel putin o perioada a anului.

Tipuri de praf si gaze care se gasesc in adaposturile pentru animale

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 si la muncitorii din crescatoriile de pasari.

Adapost pentru	Gaze		
	Praf	NH ₃	H ₂ S (dupa agitarea dejectelor)
porcine	risc major	risc moderat	risc major
pasari	risc moderat	risc major	fara risc (dejecte depozitate ca solid)
oi, vite	risc minim (nivel redus, cu raspuns inflamator mai rar si mai putin sever)	risc moderat	risc major daca 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: H₂S), 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. Nivelele 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 (NH_3), aerosoli lichizi (NH_3OH) sau solizi (sulfat de amoniu, clorura de amoniu, etc.).

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

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

In solutie apoasa, numai o parte din amoniacul dizolvat se combina chimic cu apa, dind nastere la ioni de NH_4^+ si HO^- . Din aceasta cauza si datorita faptului ca moleculele neionizate de NH_4OH nu pot exista, amoniacul este o baza slaba.

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

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

Toxicinetica - dupa patrunderea pe cale respiratorie, digestiva sau cutanata, amoniacul se dizolva in testurile cu care vine in contact, cu formare de NH_4OH , caustic. Absorbția este redușă. Parțial este neutralizat de acidul carbonic.

Toxicodinamie - sub forma gazoasa amoniacul este iritant si caustic pentru mucoasa cailor respiratorii superioare (de la hiperemie la necroza), membrana alveolocapilara (edem pulmonar acut lezional), conjunctiva si cornee (ulceratii), tegumente (arsuri). Sub forma de solutie (NH_4OH) se comporta ca alcalii caustici. Doza letala (ingerare) = 10 ml NH_4OH . Concentratia letala (inhalare) = 3 mg NH_3 / l aer (5 000 ppm).

Concentrațiile admisibile trecute in "Normele cu privire la concentrațiile admisibile de substante toxice si pulberi in atmosfera zonelor de munca / 1996 " sunt: concentratie admisibila medie 15 mg/m³ si concentratie admisibila de virf 30 mg/m³.

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

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

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

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

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

Nu se cunosc efecte sistemice primare, ca urmare a expunerii la amoniac sau solutii de amoniac, probabil datorita absorbției si metabolizării rapide. Pot apare inșă efecte sistemice serioase, ca urmare a leziunilor oculare, tegumentare sau gastrointestinale. Arsurile produse la nivelul tractului respirator, ca urmare a expunerii la concentratii crescute de amoniac, la fel ca si leziunile asociate si edemul mucoasei respiratorii, pot conduce la bronhopneumonie sau infectii respiratorii secundare.

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

Concentrația maximă de amoniac trebuie să fie de $0,3\text{mg}/\text{m}^3$ aer la 30 min și $0,1\text{ mg}/\text{m}^3$ aer / 24 ore conform STAS 12.574/87 privind Concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosfera - 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 $10\mu\text{m}$) o au cele cu diametrul de aproximativ $2,5\mu\text{m}$ 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) . 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 cu numărul de cazuri 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 ptrund adnc 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 poluarea 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 cardiaca preexistenta prezinta risc de potential deces cand sunt expusi la particule cu diametrul longitudinal mai mic de 10 micrometri. Aceste particule pot patrunde in plaman si pot cauza aritmii cardiace sau pot cauza inflamatie care poate determina afectare cardiaca. Intelegerea acestei relatii este extrem de importanta in cuantificarea efectelor adverse asupra sanatatii determinate de poluarea aerului.

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

Grupurile populationale cu susceptibilitate crescuta

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

Nitratii si nitritii

Nitratii sunt compusi anorganici care se caracterizeaza printr-o solubilitate crescuta in apa. Sursele majore de nitratii in apa potabila sunt reprezentate de fertilizanti, canalizare si ingrasamantul animal. Majoritatea compusilor care contin azot, in apa, tind sa fie convertiti la nitratii. 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 conservanti si intensificatori de culoare pentru carnea procesata, cu toate ca cantitatea adaugata acestor produse a fost substantial redusa de la nivelele utilizate anterior.

Alimentele reprezinta sursa majora de expunere la nitratii. Aportul de nitratii 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 nitratii adus de dieta. Ingestia a 250 mg de nitratii/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 nitratii /zi care se adauga la ceea ce este ingerat. Infecia si boala pot determina organismul sa produca nivele mai crescute de nitratii.

Fantanele de mica adancime sunt cele mai susceptibile a fi contaminate cu nitratii. Fantanele 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 nitratii. Alte surse de contaminare sunt sistemele de canalizare defecte si santierele de constructii care utilizeaza explozivi.

Absorbtia

Nitratii reprezinta un pericol pentru sanatate datorita conversiei lor la nitritii. Odata ingerati, conversia nitratilor la nitritii 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 nitratii ingerata la nitritii, 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 nitratii din apa potabila pot determina methemoglobinemia la sugar, se mai numeste "boala albastra a sugarului". In cazurile severe, nitratate 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 și o colorație albastru-gri sau violet deschis în zonele din jurul ochilor, gurii, buzelor, mainilor și picioarelor. Sugarii până la 6 luni reprezintă grupul populațional cu susceptibilitatea cea mai mare. Nu numai că transformă un procent mai mare de nitrați în nitriți, dar hemoglobina lor este mai ușor de convertită la metemoglobina și are o cantitate mai redusă de enzima care transformă metemoglobina înapoi în forma care poate transporta oxigenul.

Nu s-au raportat cazuri de metemoglobinemie când apa conținea mai puțin de 10 ppm de nitrați. Majoritatea cazurilor implică expunere la nivele în apa potabilă depășind 50 ppm. Adulții sănătoși nu dezvoltă metemoglobinemie la nivelele ale nitratilor în apa potabilă care plasează sugarii la risc. Femeile însărcinate sunt mai susceptibile la efectele nitratilor datorită creșterii în mod natural a nivelelor de metemoglobina pe parcursul ultimelor săptămâni de sarcină, începând cu săptămâna 30. De asemenea, un risc crescut prezintă acei indivizi cu afecțiuni rare, care se transmit genetic, care au nivele mai mari decât cele normale de metemoglobina în sânge. Indivizii cu afecțiuni digestive determinate de reducerea acidității, au de asemenea un risc crescut. Fierberea apei care are nivele crescute de nitrați, trebuie evitată deoarece fierberea nu face decât să crească concentrația de nitrați pe măsura ce apa se evaporă.

Efecte pe termen lung (cronice)

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

Efecte carcinogene

După ce nitratii sunt convertiți în nitriți în organism, nitratii pot reacționa cu anumite substanțe care conțin amine care se găsesc în alimente și formează nitrozamine care sunt cunoscute ca substanțe potențial cancerigene. Formarea nitrozaminelor este inhibată de antioxidanți care pot fi prezenți în alimente precum vitamina C și vitamina E. Studiile efectuate pe rozătoare cărora li s-a administrat cantități mari de nitriți împreună cu substanțe care conțineau amine, au pus în evidență cancer pulmonar, hepatic și esofagian. Totuși, nu s-au pus în evidență cancer nici la animalele la care s-au administrat nitrați și amine, nici la cele la care s-au administrat nitriți fără amine.

Câteva studii epidemiologice pe populații umane, au evidențiat o corelație între cancerul gastric și nivelele de nitrați din apa potabilă. Oricum, multe studii similare nu au găsit nici o asocieră între nitratii din apa potabilă și cancer.

Un studiu recent desfășurat în SUA a evidențiat o asocieră între expunerea la nitrați din apa potabilă și limfomul non-Hodgkin (NHL). Oricum, același studiu a pus în evidență faptul că o creștere a aportului de nitrați aduși de dietă reduce riscul de NHL. Deși s-a ținut cont de expunerea ocupatională la pesticide în acest studiu, nu s-a măsurat expunerea la pesticide prin apa potabilă, iar expunerea la pesticide a fost asociată cu un risc crescut de NHL.

Nu există dovezi valide că nitratii și nitriții pot cauza cancer în absența substanțelor care conțin amine, substanțe necesare pentru formarea nitrozaminelor în organism. Din acest motiv, nitratii și nitriții sunt incluși în Grupul D, cu dovezi inadecvate ca ar determina cancer, conform vechii scheme de clasificare utilizată de Agenția de Protecție a Statelor Unite (U.S. EPA). Conform noilor criterii de referință ale EPA ar fi mai potrivită includerea nitratilor și nitritilor în categoria "informații inadecvate pentru evaluarea potențialului carcinogen".

Efecte reproductive și efecte asupra dezvoltării

Studiile epidemiologice pe femei însărcinate având nivele crescute de nitrați în apa potabilă nu au pus în evidență efecte negative asupra nou-născuților, cu excepția unui studiu care a pus în evidență o asocieră între nivelele de nitrați și o creștere 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.

Metanul

Metanul este un gaz incolor, inodor, usor inflamabil si explozibil la concentratii largi in aerul uscat. Concentratia atmosferica este de 1.7 ppm si creste cu aproximativ 0.1 ppm in Emisfera Nordica. Concentratia metanului in atmosfera este data de echilibrul dintre varietatea surselor si reducerea sa prin reactii chimice cu OH.

Nu exista standarde de expunere pentru gazul metan. Exceptie face metil mercaptanul (0.00001 mg/m^3 medie zilnica) utilizat in cantitati mici in amestec cu gazul metan cu scopul de a atrage atentia la infiltrarile/scaparile de gaz metan.

Tot cresterea animalelor este considerata una dintre activitatile "cele mai daunatoare pentru calitatea resurselor de apa". Daca dejectiile animalelor ajung in apa, aceasta este compromisa. In plus, la nivel global, animalele consuma cantitati imense de apa potabila, in conditiile in care exista regiuni unde apa de baut este un lux.

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

Cantitatea de gaz emisa depinde, in mod natural, de numărul animalelor, de gabaritul lor, precum si de performanta acestora in ceea ce privește productivitatea de lapte. In fiecare an, animalele emana in atmosfera in jur de 74 milioane de tone de metan. Numai bovinele sunt responsabile pentru trei sferturi din aceasta cantitate de gaz.

Intr-un secol, producția totala de metan s-a multiplicat mult din cauza creșterii globale a turmelor. In plus, daca in 1890, o bovina emitea doar 35 de kilograme de metan pe an, in ultimii ani, o bovina mai performanta din punct de vedere productiv elibereaza anual in atmosfera cam 43 de kilograme de gaz.

Principalul risc este determinat de prezenta amoniacului, care provine din dejectiile animalelor.

Caracterizarea nivelului de expunere a populatiei la amoniac

Emisiile de amoniac

EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook-2016 (methodology for calculation of the $\text{NH}_3\text{-N}$ emissions from manure management. EF as proportion of TAN)

Specia	Perioada adapost Zile/an	Ntotal/ NH_3	Prop. TAN N/ NH_3	Total emisii N/ NH_3	Emisii de NH_3 kg/cap.an		
					adapost	stocare	împrăștiere pe câmp
Pui carne Broilers	365	0,36/0,44	0,7 0,25/0,31	0,284/0,345	0,28/0,087	0,17/0,053	0,66/0,205

Factorii de emisie (NH_3) pentru pui carne (Broilers) - pe fiecare tip de activitate sunt:

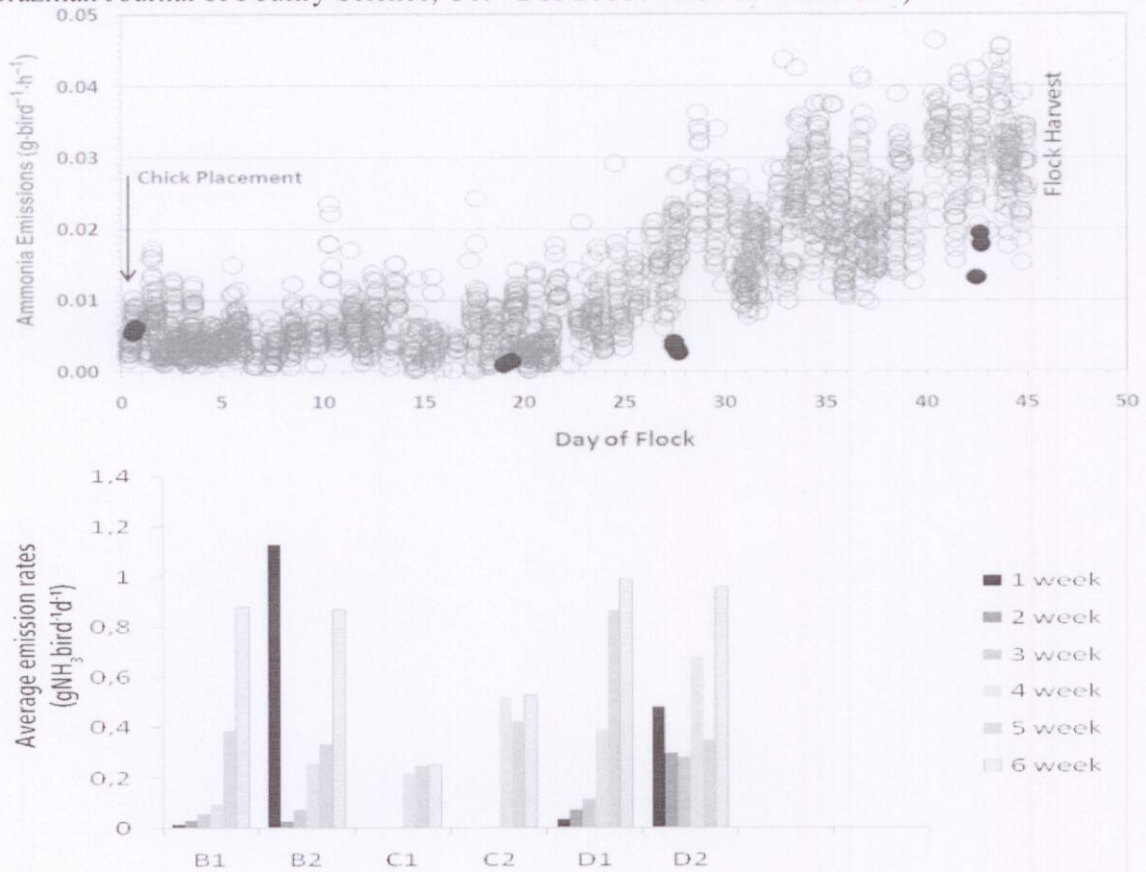
- ⇒ -creșterea în adăpost= 0,087 kg amoniac /cap/an;
- ⇒ -depozitarea în afara adăpostului= 0,053 kg amoniac /cap/an;
- ⇒ -împrăștierea pe terenuri agricole= 0,205 kg/cap amoniac /an.
- ⇒ total = 0,345 kg/cap/an.

Debitele masice medii ale emisiei de amoniac, la capacitatea maximă de funcționare:

- pui broiler 132.000 capete pe serie

Debite masice	Adapost – hale crestere	Stocare spatiu depozitare
Emisii pe an	11.484kg/an	6.996kg/an
Emisii orare	1,3109kg/h	0,798kg/h
	0,364g/s	0,221g/s

Emisiile maxime de amoniac apar in ultima săptămână a ciclului de creștere ajungând până la valoarea de cca 0.04 g NH₃/ cap pasăre/ oră (Harper L.A., Flesch T.K., Wilson J.D, *Ammonia emissions from broiler production in the San Joaquin Valley*, 2010 Poultry Science 89 :1802–1814) sau 0,9-1 g NH₃/ cap pasăre/ zi (Lima KAO, Moura DJ, Carvalho TMR, Bueno LGF, Vercellino RA, *Ammonia Emissions in Tunnel-Ventilated Broiler Houses*, Brazilian Journal of Poultry Science, Oct - Dec 2011 / v.13 / n.4 / 265-270):



Sistemul de ventilatie al unei hale este compus din:

Hala creștere	Sistem de ventilatie
H1-H3	-6 buc cu Daer=40.000Nmc/h/buc 2 buc cu Daer=20.000Nmc/h/buc Daer total=280.000Nmc/hala -40 ferestre laterale -instalatie Pad Cooling- 2buc
H4-H5	-3 buc cu Daer=40.000Nmc/h/buc -2 buc cu Daer=20.000Nmc/h/buc Daer total=160.000Nmc/hala -34 ferestre laterale- H4 -42 ferestre laterale- H5 -instalatie Pad Cooling- 2buc/hala
H6-H7	-3 buc cu Daer=40.000Nmc/h/buc -2 buc cu Daer=20.000Nmc/h/buc Daer total=160.000Nmc

	-36 ferestre laterale -instalatie Pad Cooling-2buc/hala
H8	-6 buc cu Daer=40.000Nmc/h/buc -2 buc cu Daer=20.000Nmc/h/buc Daer total=280.000Nmc -40 ferestre laterale -instalatie Pad Cooling- 2buc/hala

Patul epuizat cu continut de dejectii si urme de furaje este preluat la sfarsitul ciclului de crestere si depozitat temporar intr-un spatiu cu S=509mp, inchis pe trei laturi cu pereti cu H=3m, acoperit, betonat, prevazut cu rigola si baza de preluare levigat pana la evacuarea de pe incinta. Spatiu are un volum de depozitare 1527mc.

A. În cazul celei mai defavorabile situații (*worst scenario*), de calm atmosferic

Dispersiile de NH₃ provenite de la nivelul adăposturilor

1. În cazul celei mai defavorabile situații (*worst scenario*), de calm atmosferic, cu funcționarea **ventilatoarelor la capacitate maximă**, vom lua în calcul emisiile medii de la cele 8 hale:

- Debit masic: 0,364 g/s
- Diametrul echivalent: 9,14 m
- Debit gaze: 488.88 mc/s
- Înălțime (medie de) evacuare: 1,4 m
- Înălțimea receptorului: 1,5 m
- Temperatura: 20°C (293K)

Simple terrain inputs:

source type = point
emission rate (g/s) = 0.364000
stack height (m) = 1.4000
stk inside diam (m) = 9.1400
stk exit velocity (m/s) = 7.4511
stk gas exit temp (k) = 293.0000
ambient air temp (k) = 293.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
building height (m) = 0.0000
min horiz bldg dim (m) = 0.0000
max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 488.88000 (m³/s)

buoy. Flux = 0.000 m⁴/s³; mom. Flux = 1159.504 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen automated distances ***

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

dist	conc	u10m	ustk	mix ht	plume	sigma	sigma		
(m)	(ug/m ³)	stab	(m/s)	(m/s)	(m)	ht (m)	y (m)	z (m)	dwash
100.	18.00	4	20.0	20.0	6400.0	10.22	8.30	4.83	no
150.	23.55	4	20.0	20.0	6400.0	10.22	12.03	6.78	no
200.	21.44	4	20.0	20.0	6400.0	10.22	15.65	8.66	no

250.	17.90	4	20.0	20.0	6400.0	10.22	19.20	10.47	no
300.	14.98	4	15.0	15.0	4800.0	13.62	22.77	12.39	no
350.	13.11	4	15.0	15.0	4800.0	13.62	26.21	13.99	no
400.	11.42	4	15.0	15.0	4800.0	13.62	29.60	15.56	no
450.	10.11	4	10.0	10.0	3200.0	20.43	33.21	17.55	no
500.	9.372	4	10.0	10.0	3200.0	20.43	36.53	19.03	no
600.	7.944	4	10.0	10.0	3200.0	20.43	43.08	21.93	no
700.	7.661	5	3.0	3.0	10000.0	38.34	38.26	19.60	no
800.	8.419	5	2.0	2.0	10000.0	43.69	43.27	21.90	no
900.	9.135	5	1.5	1.5	10000.0	47.95	48.14	23.99	no
1000.	9.773	5	1.0	1.0	10000.0	54.68	53.16	26.45	no

maximum 1-hr concentration at or beyond 100. M:

151. 23.55 4 20.0 20.0 6400.0 10.22 12.17 6.86 no

dwash= means no calc made (conc = 0.0)

dwash=no means no building downwash used

dwash=hs means huber-snyder downwash used

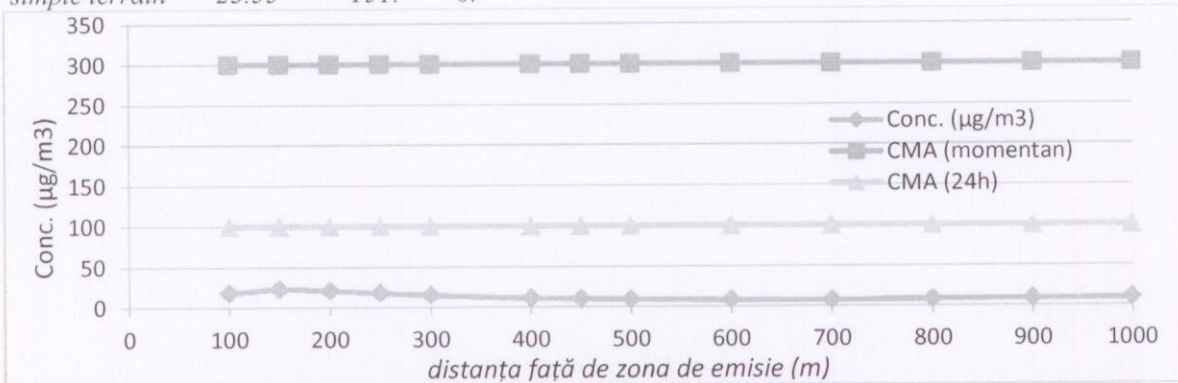
dwash=ss means schulman-scire downwash used

dwash=na means downwash not applicable, $x < 3 \cdot h$

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 23.55 151. 0.



Considerând emisiile medii de la nivelul celor 8 hale, valorile estimate ale imisiilor la nivelul locuințelor în cazul celei mai defavorabile situații (worst scenario) - de calm atmosferic, cu funcționarea **ventilatoarelor la capacitatea maximă**, vor fi de cca 23,5 µg/mc, sub CMA mediu/24ore.

2. În cazul celei mai defavorabile situații (worst scenario), de calm atmosferic, cu funcționarea **ventilatoarelor la jumătate din capacitate**, vom lua în calcul emisiile medii punctiforme de la cele 8 hale:

- Debit masic: 0,364 g/s
- Diametrul echivalent: 6.46 m
- Debit gaze: 244.44 mc/s
- Înălțime (medie de) evacuare: 1,4 m
- Înălțimea receptorului: 1,5 m
- Temperatura: 20oC (293K)

Simple terrain inputs:

Source type	=	point
Emission rate (g/s)	=	0.364000
Stack height (m)	=	1.4000
Stk inside diam (m)	=	6.4600

Stk exit velocity (m/s) = 7.4579
 Stk gas exit temp (k) = 293.0000
 Ambient air temp (k) = 293.0000
 Receptor height (m) = 1.5000
 Urban/rural option = rural
 Building height (m) = 0.0000
 Min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 Max horiz bldg dim (m) = 0.0000

The regulatory (default) mixing height option was selected.

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

Stack exit velocity was calculated from

Volume flow rate = 244.44000 (m³/s)

Buoy. Flux = 0.000 m⁴/s³; mom. Flux = 580.283 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen automated distances ***

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

Dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m (m/s)	stb (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	sigma dwash
100.	49.47	4	20.0	20.0	6400.0	7.23	8.27	4.77	no
150.	40.47	4	20.0	20.0	6400.0	7.23	11.99	6.72	no
200.	30.77	4	15.0	15.0	4800.0	9.64	15.68	8.70	no
250.	25.07	4	15.0	15.0	4800.0	9.64	19.22	10.51	no
300.	20.86	4	10.0	10.0	3200.0	14.45	22.88	12.59	no
350.	18.47	4	10.0	10.0	3200.0	14.45	26.32	14.19	no
400.	16.24	4	10.0	10.0	3200.0	14.45	29.71	15.75	no
450.	14.63	4	8.0	8.0	2560.0	18.07	33.22	17.57	no
500.	13.28	4	8.0	8.0	2560.0	18.07	36.51	19.01	no
600.	13.74	5	2.0	2.0	10000.0	34.98	33.34	17.55	no
700.	15.31	5	1.5	1.5	10000.0	38.35	38.26	19.60	no
800.	16.82	5	1.0	1.0	10000.0	43.70	43.27	21.90	no
900.	18.09	5	1.0	1.0	10000.0	43.70	47.82	23.34	no
1000.	18.93	5	1.0	1.0	10000.0	43.70	52.35	24.78	no

Maximum 1-hr concentration at or beyond 100. M:

100. 49.47 4 20.0 20.0 6400.0 7.23 8.27 4.77 no

Dwash= means no calc made (conc = 0.0)

Dwash=no means no building downwash used

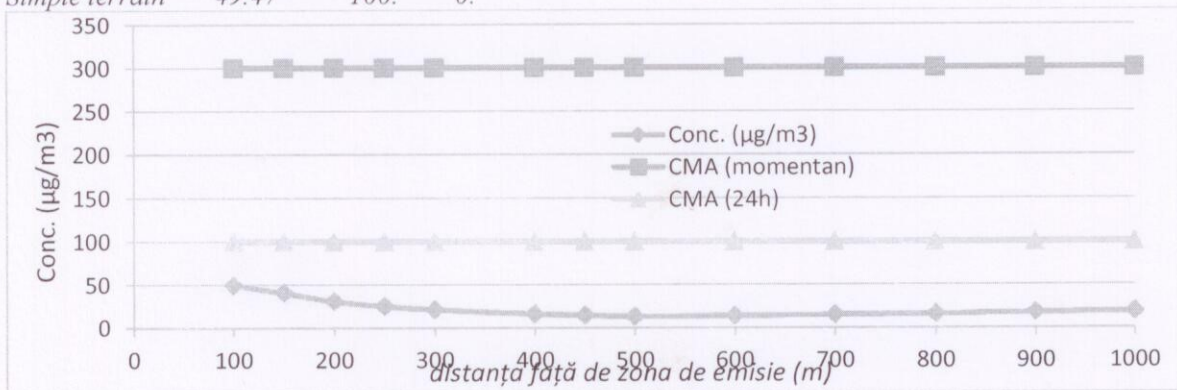
Dwash=hs means huber-snyder downwash used

Dwash=ss means schulman-scire downwash used

Dwash=na means downwash not applicable, x<3*lb

*** summary of screen model results ***

Calculation Procedure	max conc (ug/m ³)	dist to terrain max (m)	ht (m)
Simple terrain	49.47	100.	0.



Considerând emisiile medii de la nivelul celor 8 hale, valorile estimate ale imisiilor la nivelul locuințelor în cazul celei mai defavorabile situații (worst scenario) - de calm atmosferic, cu funcționarea **ventilatoarelor la jumătate din capacitate**, vor fi de cca 40,5 µg/mc, sub CMA mediu/24ore.

3. În cazul celei mai defavorabile situații (worst scenario), de calm atmosferic, cu funcționarea **ventilatoarelor la capacitate maximă**, vom lua în calcul emisiile punctiforme maxime (din saptamana a 6-a a ciclului de creștere), de la nivelul halezor:

- nr. capete: 132000 pui, 1 g NH₃/cap pasăre/zi,
- Debit masic: 1.5277 g/s
- Diametrul echivalent: 9,14 m
- Debit gaze: 488.88 mc/s
- Înălțime evacuare: 1,4 m
- Înălțimea receptorului: 1,5 m
- Temperatura: 20°C (293K)

Simple terrain inputs:

```

source type           = point
emission rate (g/s)  = 1.52770
stack height (m)     = 1.4000
stk inside diam (m)  = 9.1400
stk exit velocity (m/s) = 7.4511
stk gas exit temp (k) = 293.0000
ambient air temp (k) = 293.0000
receptor height (m)  = 1.5000
urban/rural option   = rural
building height (m)  = 0.0000
min horiz bldg dim (m) = 0.0000
max horiz bldg dim (m) = 0.0000

```

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

```

stack exit velocity was calculated from
volume flow rate = 488.88000 (m**3/s)

```

buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 1159.504 m**4/s**2.

*** full meteorology ***

*** screen automated distances ***

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

```

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

```

dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix (m)	ht (m)	plume (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
100.	75.55	4	20.0	20.0	6400.0	10.22	8.30	4.83	no
150.	98.84	4	20.0	20.0	6400.0	10.22	12.03	6.78	no
200.	89.97	4	20.0	20.0	6400.0	10.22	15.65	8.66	no
250.	75.11	4	20.0	20.0	6400.0	10.22	19.20	10.47	no
300.	62.89	4	15.0	15.0	4800.0	13.62	22.77	12.39	no
350.	55.03	4	15.0	15.0	4800.0	13.62	26.21	13.99	no
400.	47.93	4	15.0	15.0	4800.0	13.62	29.60	15.56	no
450.	42.43	4	10.0	10.0	3200.0	20.43	33.21	17.55	no
500.	39.34	4	10.0	10.0	3200.0	20.43	36.53	19.03	no
600.	33.34	4	10.0	10.0	3200.0	20.43	43.08	21.93	no
700.	32.15	5	3.0	3.0	10000.0	38.34	38.26	19.60	no
800.	35.34	5	2.0	2.0	10000.0	43.69	43.27	21.90	no
900.	38.34	5	1.5	1.5	10000.0	47.95	48.14	23.99	no
1000.	41.02	5	1.0	1.0	10000.0	54.68	53.16	26.45	no

1250.	44.96	5	1.0	1.0	10000.0	54.68	64.26	29.18	no
1500.	46.46	5	1.0	1.0	10000.0	54.68	75.25	31.81	no
1600.	46.57	5	1.0	1.0	10000.0	54.68	79.62	32.83	no
1800.	46.19	5	1.0	1.0	10000.0	54.68	88.30	34.84	no
2000.	45.24	5	1.0	1.0	10000.0	54.68	96.90	36.79	no
2500.	45.16	6	1.0	1.0	10000.0	49.94	79.17	28.09	no

maximum 1-hr concentration at or beyond 100. M:

151.	98.84	4	20.0	20.0	6400.0	10.22	12.17	6.86	no
------	-------	---	------	------	--------	-------	-------	------	----

dwash= means no calc made (conc = 0.0)

dwash=no means no building downwash used

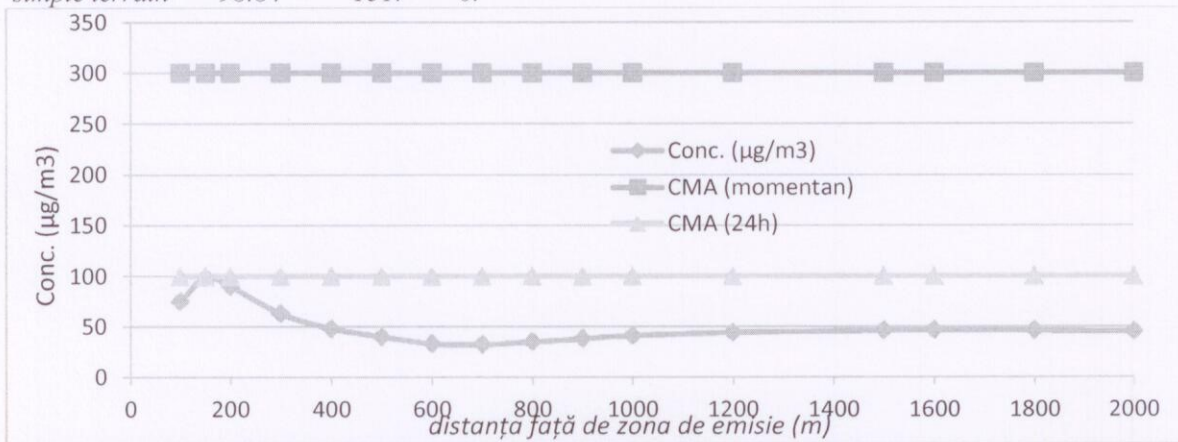
dwash=hs means huber-snyder downwash used

dwash=ss means schulman-scire downwash used

dwash=na means downwash not applicable, $x < 3 * h$

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

 simple terrain 98.84 151. 0.



Considerând emisiile maxime de la nivelul celor 8 hale (spre sfârșitul ciclului de creștere a puilor), valorile estimate ale imisiilor în cazul celei mai defavorabile situații (worst scenario) - de calm atmosferic, cu funcționarea **ventilatoarelor la capacitate maximă**, vor fi aproape de CMA mediu/24ore (la nivelul locuințelor din apropiere vor fi de cca 99 µg/mc).

4. În cazul celei mai defavorabile situații (worst scenario), de calm atmosferic, cu funcționarea **ventilatoarelor la jumătate din capacitate**, vom lua în calcul emisiile punctiforme maxime (din saptamana a 6-a a ciclului de creștere), de la nivelul halelor:

- nr. capete: 132000 pui, 1 g NH₃/cap pasăre/zi,
- Debit masic: 1.5277 g/s
- Diametrul echivalent: 6,46 m
- Debit gaze: 244.44 mc/s
- Înălțime evacuare: 1.4 m
- Inaltimea receptorului: 1,5 m
- Temperatura: 20°C (293K)

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 1.15740
 stack height (m) = 1.4000
 stk inside diam (m) = 6.4600
 stk exit velocity (m/s) = 7.4579
 stk gas exit temp (k) = 293.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000

receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 244.44000 (m³/s)

buoy. Flux = 0.000 m⁴/s³; mom. Flux = 580.283 m⁴/s².

*** full meteorology ***

*** screen automated distances ***

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

dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m stab	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
100.	157.3	4	20.0	20.0	6400.0	7.23	8.27	4.77	no
150.	128.7	4	20.0	20.0	6400.0	7.23	11.99	6.72	no
190.	101.8	4	20.0	20.0	6400.0	7.23	14.90	8.23	no
195.	99.70	4	15.0	15.0	4800.0	9.64	15.32	8.52	no
200.	97.85	4	15.0	15.0	4800.0	9.64	15.68	8.70	no
250.	79.71	4	15.0	15.0	4800.0	9.64	19.22	10.51	no
300.	66.32	4	10.0	10.0	3200.0	14.45	22.88	12.59	no
350.	58.74	4	10.0	10.0	3200.0	14.45	26.32	14.19	no
400.	51.64	4	10.0	10.0	3200.0	14.45	29.71	15.75	no
450.	46.51	4	8.0	8.0	2560.0	18.07	33.22	17.57	no
500.	42.22	4	8.0	8.0	2560.0	18.07	36.51	19.01	no
600.	43.68	5	2.0	2.0	10000.0	34.98	33.34	17.55	no
700.	48.68	5	1.5	1.5	10000.0	38.35	38.26	19.60	no
800.	53.49	5	1.0	1.0	10000.0	43.70	43.27	21.90	no
900.	57.51	5	1.0	1.0	10000.0	43.70	47.82	23.34	no
1000.	60.18	5	1.0	1.0	10000.0	43.70	52.35	24.78	no
1100.	60.67	5	1.0	1.0	10000.0	43.70	56.86	25.95	no
1200.	60.55	5	1.0	1.0	10000.0	43.70	61.35	27.11	no
1300.	59.97	5	1.0	1.0	10000.0	43.70	65.82	28.24	no
1400.	59.05	5	1.0	1.0	10000.0	43.70	70.26	29.35	no
1500.	58.51	6	1.0	1.0	10000.0	39.93	50.25	21.13	no
1600.	59.53	6	1.0	1.0	10000.0	39.93	53.15	21.77	no
1700.	60.24	6	1.0	1.0	10000.0	39.93	56.03	22.41	no
1800.	60.67	6	1.0	1.0	10000.0	39.93	58.91	23.03	no
1900.	60.87	6	1.0	1.0	10000.0	39.93	61.77	23.66	no
2000.	60.86	6	1.0	1.0	10000.0	39.93	64.62	24.27	no

maximum 1-hr concentration at or beyond 100. M:

100. 157.3 4 20.0 20.0 6400.0 7.23 8.27 4.77 no

dwash= means no calc made (conc = 0.0)

dwash=no means no building downwash used

dwash=hs means huber-snyder downwash used

dwash=ss means schulman-scire downwash used

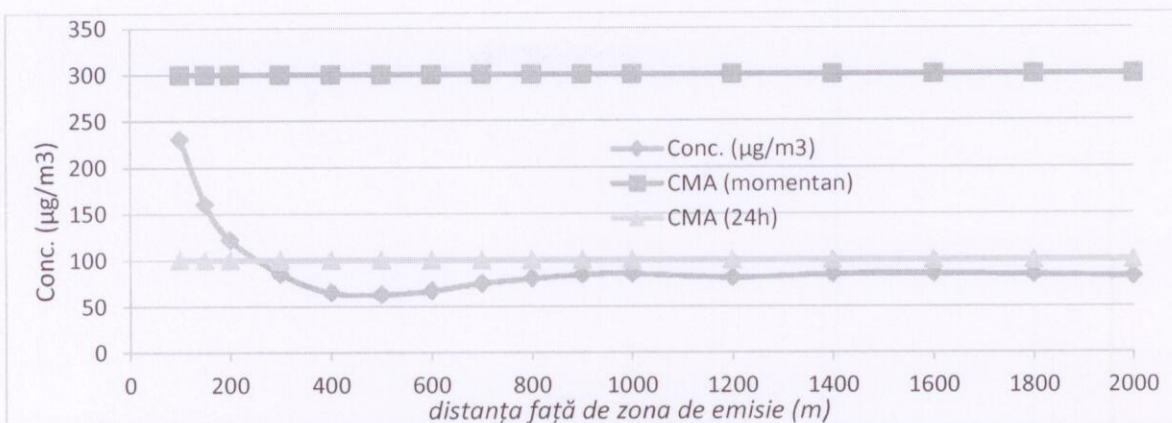
dwash=na means downwash not applicable, x<3*lb

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	157.3	100.	0.
----------------	-------	------	----





Considerând emisiile maxime de la nivelul celor 8 hale (spre sfârșitul ciclului de creștere a puilor), valorile estimate ale imisiilor în cazul celei mai defavorabile situații (worst scenario) - de calm atmosferic, cu funcționarea **ventilatoarelor la jumătate din capacitate**, vor fi peste CMA mediu/24 ore (pâna la distanțe de cca 200 m), dar sub CMA momentan (la nivelul locuințelor din apropiere vor fi de cca. 129 µg/mc).

5. Dispersiile de NH₃ provenite de la nivelul platformei pentru dejecții

În cazul celei mai defavorabile situații (worst scenario), de calm atmosferic, la capacitatea maximă de umplere (presupunem că toate dejecțiile dintr-un an sunt stocate pe o platforma betonată cu S=509mp pentru depozitare gunoi de grajd prevazuta cu pereti laterali înalți de 3 m, aflată la cca 350 m de locuințe).

- Debit masic: 0,221g/s, 0,0004341 g/s/mp,

Simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.434100e-03
 source height (m) = 3.0000
 length of larger side (m) = 46.0000
 length of smaller side (m) = 11.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

model estimates direction to max concentration

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

*** full meteorology ***

*** screen automated distances ***

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

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

100.	2722.	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
150.	2040.	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
200.	1514.	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
300.	901.8	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
350.	724.2	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
400.	594.6	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
450.	497.1	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
500.	422.6	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
600.	316.9	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.

700.	247.8	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
800.	202.1	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
900.	168.4	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
1000.	143.0	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
1100.	123.9	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
1200.	108.6	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
1300.	96.25	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
1400.	86.04	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
1500.	77.51	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
1600.	70.29	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
1700.	64.11	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
1800.	58.77	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
1900.	54.12	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.
2000.	50.06	6	1.0	1.0	10000.0	3.00	0.

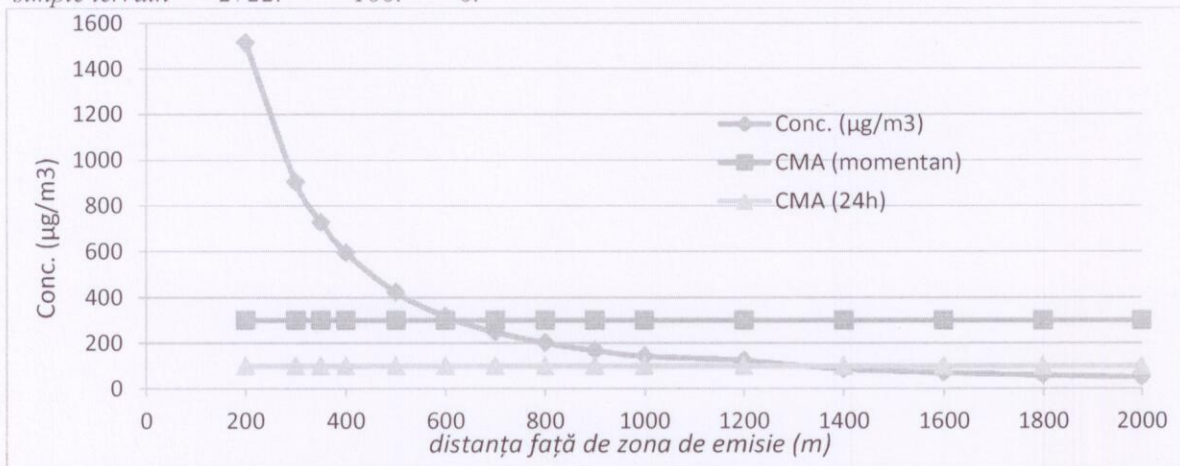
maximum 1-hr concentration at or beyond 100. M:

100. 2722. 6 1.0 1.0 10000.0 3.00 0.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 2722. 100. 0.



Se observă că valorile estimate ale imisiilor datorate platformei pentru dejectii vor depăși CMA mediu la distanțe mai mici de 1300 m, în cazul în care e folosită la capacitate maximă și în cele mai defavorabile condiții atmosferice. La nivelul celor mai apropiate locuințe, valorile ar fi de cca 725 µg/mc, depășind cu mult CMA mediu și CMA momentan.

B. Scenariu mai apropiat de situația reală (în cazul vitezei medii a vântului din zonă) – condițiile atmosferice obișnuite ale zonei

Viteza medie a vântului: 2,5 m/s, cf. www.wunderground.com/history

Dispersiile de NH₃ provenite de la nivelul halelor

6. În condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cu funcționarea ventilatoarelor la capacitate maximă, vom lua în calcul emisiile medii de la hale:

- Debit masic: 0,364 g/s
- Diametrul echivalent: 9,14 m
- Debit gaze: 488.88 mc/s
- Înălțime (medie de) evacuare: 1,4 m
- Înălțimea receptorului: 1,5 m

- Temperatura: 20°C (293K)

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.364000
 stack height (m) = 1.4000
 stk inside diam (m) = 9.1400
 stk exit velocity (m/s) = 7.4511
 stk gas exit temp (k) = 293.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 building height (m) = 0.0000
 min horiz bldg dim (m) = 0.0000
 max horiz bldg dim (m) = 0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 488.88000 (m³/s)

buoy. Flux = 0.000 m⁴/s³; mom. Flux = 1159.504 m⁴/s².

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 2.50 m/s only ***

*** screen automated distances ***

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

dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m stab	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
100.	0.4662e-04	4	2.5	2.5	800.0	83.12	16.45	15.00	no
150.	0.2054e-02	4	2.5	2.5	800.0	83.12	20.22	17.62	no
200.	0.1640e-01	4	2.5	2.5	800.0	83.12	23.77	19.88	no
250.	0.6106e-01	4	2.5	2.5	800.0	83.12	27.21	21.94	no
300.	0.1505	4	2.5	2.5	800.0	83.12	30.57	23.86	no
350.	0.2817	4	2.5	2.5	800.0	83.12	33.88	25.63	no
400.	0.4501	4	2.5	2.5	800.0	83.12	37.15	27.31	no
450.	0.6210	4	2.5	2.5	800.0	83.12	40.28	28.76	no
500.	0.7224	4	2.5	2.5	800.0	83.12	43.03	29.66	no
600.	0.9438	4	2.5	2.5	800.0	83.12	48.68	31.55	no
700.	1.177	4	2.5	2.5	800.0	83.12	54.45	33.51	no
800.	1.408	4	2.5	2.5	800.0	83.12	60.28	35.53	no
900.	1.623	4	2.5	2.5	800.0	83.12	66.14	37.60	no
1000.	1.813	4	2.5	2.5	800.0	83.12	72.02	39.69	no

maximum 1-hr concentration at or beyond 100. M:

1671. 2.125 4 2.5 2.5 800.0 83.12 111.12 50.39 no

dwash= means no calc made (conc = 0.0)

dwash=no means no building downwash used

dwash=hs means huber-snyder downwash used

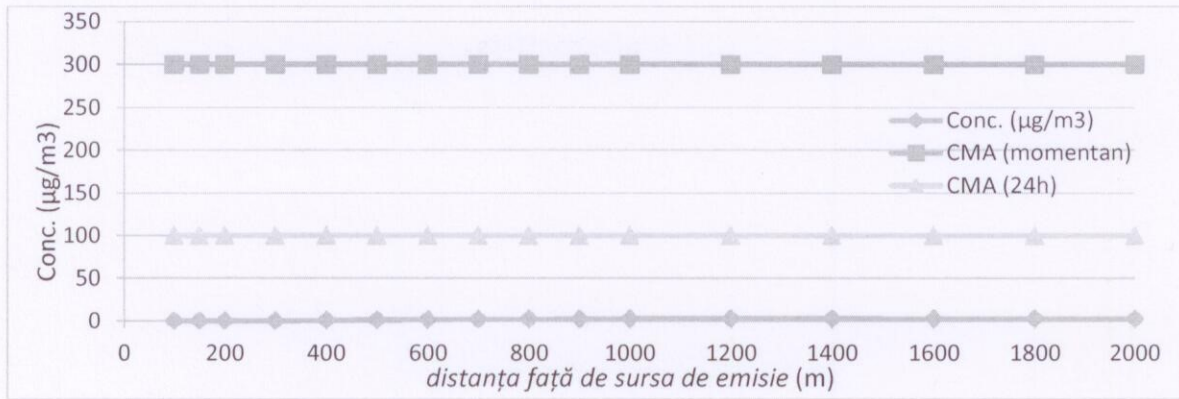
dwash=ss means schulman-scire downwash used

dwash=na means downwash not applicable, x<3*lb

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	2.125	1671.	0.
----------------	-------	-------	----



Considerând emisiile medii de la nivelul celor 8 hale, valorile estimate ale imisiilor la nivelul locuințelor în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cu funcționarea **ventilatoarelor la capacitatea maximă**, vor fi de cca 0,002-2,1 µg/mc, mult sub CMA mediu/24ore.

7. În condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cu funcționarea **ventilatoarelor la jumătate din capacitate**, vom lua în calcul emisiile medii punctiforme de la hale:

- Debit masic: 0,364 g/s
- Diametrul echivalent: 6.46 m
- Debit gaze: 244.44 mc/s
- Înălțime (medie de) evacuare: 1,4 m
- Inaltimea receptorului: 1,5 m
- Temperatura: 20oC (293K)

Simple terrain inputs:

```

source type = point
emission rate (g/s) = 0.364000
stack height (m) = 1.4000
stk inside diam (m) = 6.4600
stk exit velocity (m/s) = 7.4579
stk gas exit temp (k) = 293.0000
ambient air temp (k) = 293.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
building height (m) = 0.0000
min horiz bldg dim (m) = 0.0000
max horiz bldg dim (m) = 0.0000

```

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 244.44000 (m**3/s)

buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 580.283 m**4/s**2.

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 2.50 m/s only ***

*** screen automated distances ***

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

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	sigma dwash
100.	0.2652e-02	4	2.5	2.5	800.0	59.21	13.98	12.25 no
150.	0.5001e-01	4	2.5	2.5	800.0	59.21	17.62	14.56 no

200.	0.2410	4	2.5	2.5	800.0	59.21	21.12	16.61	no
250.	0.6324	4	2.5	2.5	800.0	59.21	24.53	18.52	no
300.	1.198	4	2.5	2.5	800.0	59.21	27.90	20.33	no
350.	1.582	4	2.5	2.5	800.0	59.21	30.85	21.46	no
400.	1.934	4	2.5	2.5	800.0	59.21	33.77	22.49	no
450.	2.300	4	2.5	2.5	800.0	59.21	36.74	23.56	no
500.	2.665	4	2.5	2.5	800.0	59.21	39.74	24.65	no
600.	3.348	4	2.5	2.5	800.0	59.21	45.80	26.88	no
700.	3.915	4	2.5	2.5	800.0	59.21	51.89	29.16	no
800.	4.337	4	2.5	2.5	800.0	59.21	57.98	31.47	no
900.	4.618	4	2.5	2.5	800.0	59.21	64.05	33.78	no
1000.	4.776	4	2.5	2.5	800.0	59.21	70.10	36.09	no
1200.	4.677	4	2.5	2.5	800.0	59.21	82.12	39.69	no
1400.	4.458	4	2.5	2.5	800.0	59.21	94.01	43.15	no
1500.	4.326	4	2.5	2.5	800.0	59.21	99.92	44.82	no
1600.	4.188	4	2.5	2.5	800.0	59.21	105.79	46.47	no
1800.	3.905	4	2.5	2.5	800.0	59.21	117.45	49.69	no
2000.	3.628	4	2.5	2.5	800.0	59.21	129.01	52.80	no

maximum 1-hr concentration at or beyond 100. M:

1000. 4.776 4 2.5 2.5 800.0 59.21 70.10 36.09 no

dwash= means no calc made (conc = 0.0)

dwash=no means no building downwash used

dwash=hs means huber-snyder downwash used

dwash=ss means schulman-scire downwash used

dwash=na means downwash not applicable, $x < 3 * l_b$

dwash= means no calc made (conc = 0.0)

dwash=no means no building downwash used

dwash=hs means huber-snyder downwash used

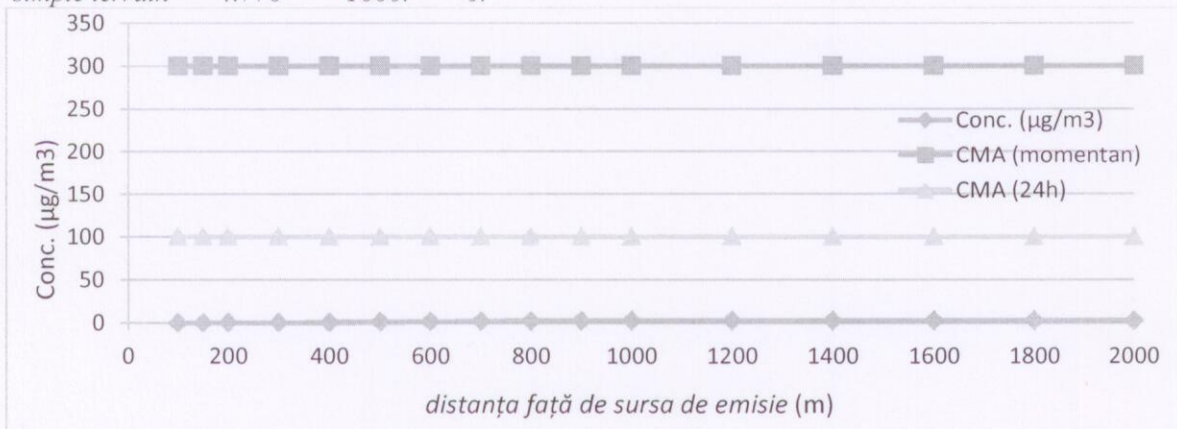
dwash=ss means schulman-scire downwash used

dwash=na means downwash not applicable, $x < 3 * l_b$

 *** summary of screen model results ***

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

 simple terrain 4.776 1000. 0.



Considerând emisiile medii de la nivelul celor 8 hale, valorile estimate ale imisiilor la nivelul locuințelor în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cu funcționarea **ventilatoarelor la jumătate din capacitate**, vor fi de cca 0,05-4,8 µg/mc, mult sub CMA mediu/24ore.

8. În condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cu funcționarea **ventilatoarelor la capacitate maximă**, vom lua în calcul emisiile punctiforme maxime (din saptamana a 6-a a ciclului de creștere), de la nivelul halelor:

- nr. capete: 132000 pui, 1 g NH3/ cap pasăre/ zi,
- Debit masic: 1.5277 g/s
- Diametrul echivalent: 9,14 m
- Debit gaze: 488.88 mc/s
- Înălțime evacuare: 1,4 m
- Inaltimea receptorului: 1,5 m
- Temperatura: 20oC (293K)

Simple terrain inputs:

```

source type      =      point
emission rate (g/s) = 1.52770
stack height (m) = 1.4000
stk inside diam (m) = 9.1400
stk exit velocity (m/s)= 7.4511
stk gas exit temp (k) = 293.0000
ambient air temp (k) = 293.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
building height (m) = 0.0000
min horiz bldg dim (m) = 0.0000
max horiz bldg dim (m) = 0.0000
  
```

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 488.88000 (m**3/s)

buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 1159.504 m**4/s**2.

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 2.50 m/s only ***

*** screen automated distances ***

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

```

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

```

-----
100. 0.1957e-03 4 2.5 2.5 800.0 83.12 16.45 15.00 no
150. 0.8621e-02 4 2.5 2.5 800.0 83.12 20.22 17.62 no
200. 0.6882e-01 4 2.5 2.5 800.0 83.12 23.77 19.88 no
250. 0.2563      4 2.5 2.5 800.0 83.12 27.21 21.94 no
300. 0.6316      4 2.5 2.5 800.0 83.12 30.57 23.86 no
350. 1.182       4 2.5 2.5 800.0 83.12 33.88 25.63 no
400. 1.889       4 2.5 2.5 800.0 83.12 37.15 27.31 no
450. 2.606       4 2.5 2.5 800.0 83.12 40.28 28.76 no
500. 3.032       4 2.5 2.5 800.0 83.12 43.03 29.66 no
600. 3.961       4 2.5 2.5 800.0 83.12 48.68 31.55 no
700. 4.941       4 2.5 2.5 800.0 83.12 54.45 33.51 no
800. 5.908       4 2.5 2.5 800.0 83.12 60.28 35.53 no
900. 6.810       4 2.5 2.5 800.0 83.12 66.14 37.60 no
1000. 7.610      4 2.5 2.5 800.0 83.12 72.02 39.69 no
  
```

maximum 1-hr concentration at or beyond 100. M:

1671. 8.917 4 2.5 2.5 800.0 83.12 111.12 50.39 no

dwash= means no calc made (*conc* = 0.0)

dwash=no means no building downwash used

dwash=hs means huber-snyder downwash used

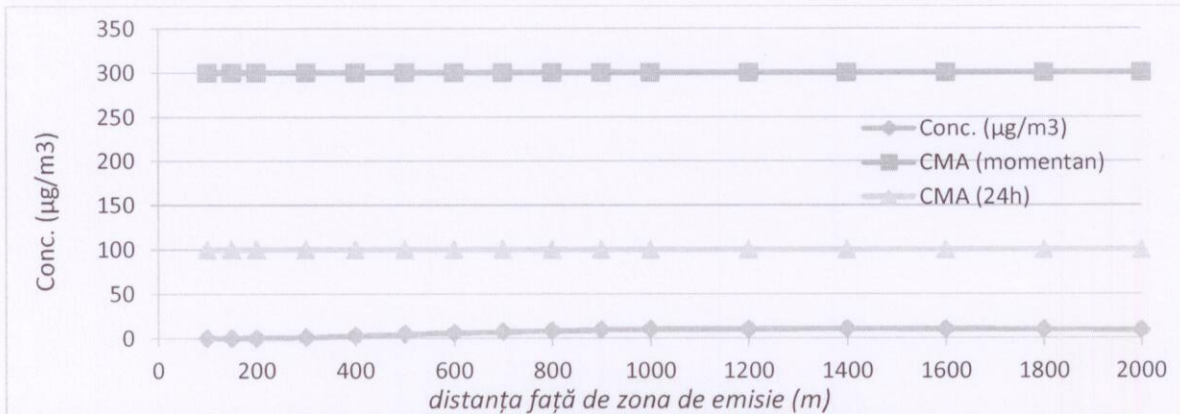
dwash=ss means schulman-scire downwash used

dwash=na means downwash not applicable, $x < 3 * lb$

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	dist to terrain max (m)	terrain ht (m)
--------------------------	--	----------------------------	-------------------

simple terrain	8.917	1671.	0.
----------------	-------	-------	----



Considerând emisiile maxime de la nivelul celor 7 hale (spre sfârșitul ciclului de creștere a puilor), valorile estimate ale imisiilor în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cu funcționarea **ventilatoarelor la capacitate maximă**, vor fi sub CMA mediu/24ore (la nivelul locuințelor din zonă vor fi de cca 0,008-9 $\mu\text{g}/\text{mc}$).

9. În condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cu funcționarea **ventilatoarelor la jumătate din capacitate**, vom lua în calcul emisiile punctiforme maxime (din saptamana a 6-a a ciclului de creștere), de la nivelul halelor:

- nr. capete: 132000 pui, 1 g NH_3 / cap pasăre/ zi,
- Debit masic: 1.5277 g/s
- Diametrul echivalent: 6.46 m
- Debit gaze: 244.44 mc/s
- Înălțime evacuare: 1,4 m
- Înălțimea receptorului: 1,5 m
- Temperatura: 20oC (293K)

simple terrain inputs:

source type	=	point
emission rate (g/s)	=	1.52770
stack height (m)	=	1.4000
stk inside diam (m)	=	6.4600
stk exit velocity (m/s)	=	7.4579
stk gas exit temp (k)	=	293.0000
ambient air temp (k)	=	293.0000
receptor height (m)	=	1.5000
urban/rural option	=	rural
building height (m)	=	0.0000
min horiz bldg dim (m)	=	0.0000
max horiz bldg dim (m)	=	0.0000

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 244.44000 (m³/s)

buoy. flux = 0.000 m⁴/s³; mom. flux = 580.283 m⁴/s².

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 2.50 m/s only ***

*** screen automated distances ***

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

dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
100.	0.1113e-01	4	2.5	2.5	800.0	59.21	13.98	12.25 no
150.	0.2099	4	2.5	2.5	800.0	59.21	17.62	14.56 no
200.	1.011	4	2.5	2.5	800.0	59.21	21.12	16.61 no
250.	2.654	4	2.5	2.5	800.0	59.21	24.53	18.52 no
300.	5.026	4	2.5	2.5	800.0	59.21	27.90	20.33 no
350.	6.638	4	2.5	2.5	800.0	59.21	30.85	21.46 no
400.	8.116	4	2.5	2.5	800.0	59.21	33.77	22.49 no
450.	9.651	4	2.5	2.5	800.0	59.21	36.74	23.56 no
500.	11.19	4	2.5	2.5	800.0	59.21	39.74	24.65 no
600.	14.05	4	2.5	2.5	800.0	59.21	45.80	26.88 no
700.	16.43	4	2.5	2.5	800.0	59.21	51.89	29.16 no
800.	18.20	4	2.5	2.5	800.0	59.21	57.98	31.47 no
900.	19.38	4	2.5	2.5	800.0	59.21	64.05	33.78 no
1000.	20.05	4	2.5	2.5	800.0	59.21	70.10	36.09 no
1200.	19.63	4	2.5	2.5	800.0	59.21	82.12	39.69 no
1400.	18.71	4	2.5	2.5	800.0	59.21	94.01	43.15 no
1600.	17.58	4	2.5	2.5	800.0	59.21	105.79	46.47 no
1800.	16.39	4	2.5	2.5	800.0	59.21	117.45	49.69 no
2000.	15.23	4	2.5	2.5	800.0	59.21	129.01	52.80 no

maximum 1-hr concentration at or beyond 100. m:

1000. 20.05 4 2.5 2.5 800.0 59.21 70.10 36.09 no

dwash= means no calc made (conc = 0.0)

dwash=no means no building downwash used

dwash=hs means huber-snyder downwash used

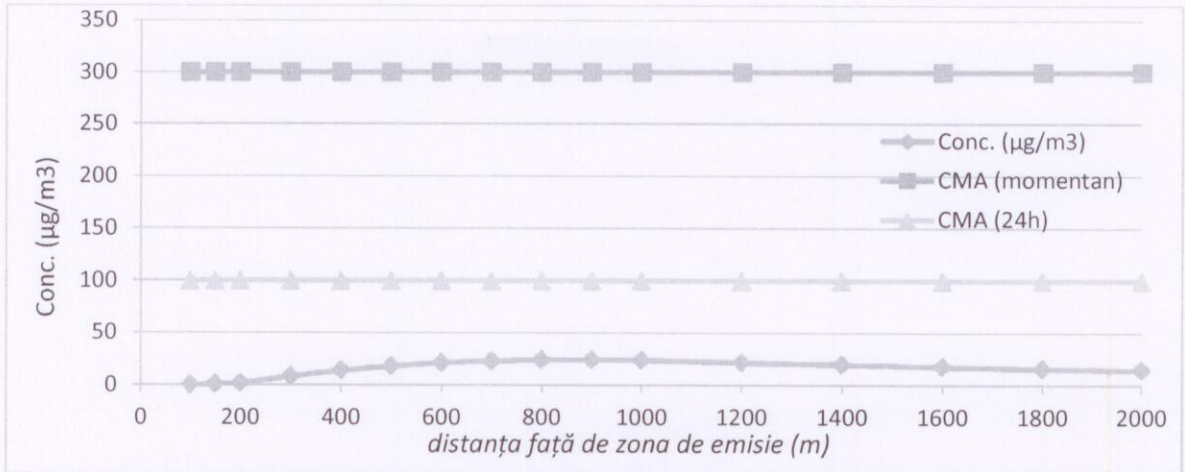
dwash=ss means schulman-scire downwash used

dwash=na means downwash not applicable, x<3*lb

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	20.05	1000.	0.
----------------	-------	-------	----



Considerând emisiile maxime de la nivelul celor 8 hale (spre sfârșitul ciclului de creștere a puilor), valorile estimate ale imisiilor în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cu funcționarea **ventilatoarelor la jumătate din capacitate**, vor fi sub CMA mediu/24 ore (la nivelul locuințelor din apropiere vor fi de cca 0,2-20 µg/mc).

10. Dispersiile de NH_3 provenite de la nivelul platformei pentru dejecții

În condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, la capacitatea maximă de umplere (presupunem că toate dejecțiile dintr-un an sunt stocate pe o platforma betonată cu $S=509m^2$ pentru depozitare gunoi de grajd prevăzută cu pereți laterali înalți de 3 m aflată la cca 350 m de locuințe).

- Debit masic: 0,221g/s, 0,0004341 g/s/mp

Simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate ($g/(s \cdot m^{**2})$) = 0.434100e-03
 source height (m) = 3.0000
 length of larger side (m) = 46.0000
 length of smaller side (m) = 11.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural

the regulatory (default) mixing height option was selected.

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

model estimates direction to max concentration

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

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 2.50 m/s only ***

*** screen automated distances ***

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

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

100.	547.1	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
200.	193.5	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
300.	97.93	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
350.	75.71	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
400.	60.51	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
450.	49.56	4	2.5	2.5	800.0	3.00	1.
500.	41.45	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
600.	30.39	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
700.	23.37	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.

800.	18.61	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
900.	15.21	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
1000.	12.71	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
1100.	10.95	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
1200.	9.572	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
1300.	8.455	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
1400.	7.538	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
1500.	6.774	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
1600.	6.130	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
1700.	5.580	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
1800.	5.108	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
1900.	4.698	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.
2000.	4.339	4	2.5	2.5	800.0	3.00	0.

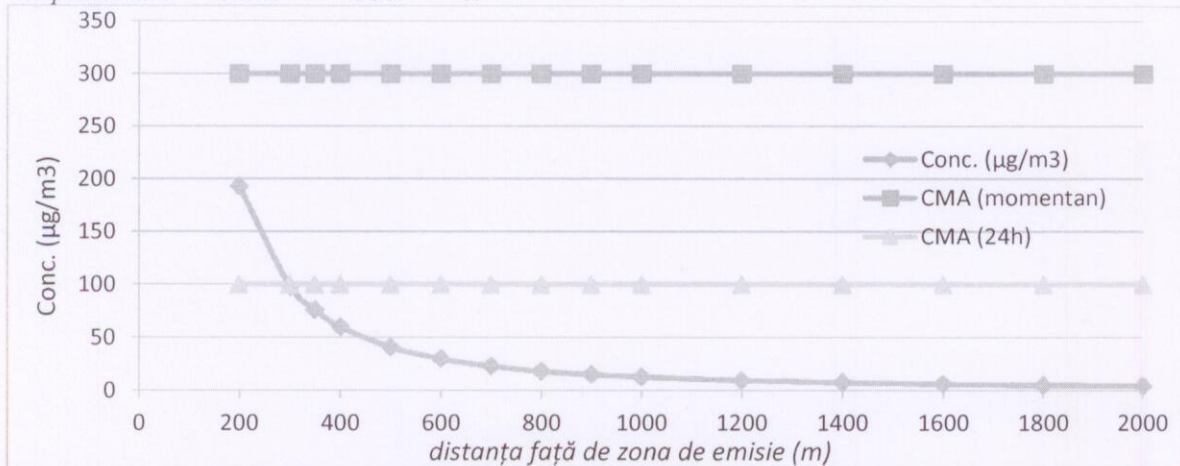
maximum 1-hr concentration at or beyond 100. M:

100. 547.1 4 2.5 2.5 800.0 3.00 0.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	547.1	100.	0.
----------------	-------	------	----



Se observă că valorile estimate ale imisiilor datorate platformei pentru dejectii vor depăși CMA mediu la distanțe mai mici de 300 m, în cazul în care e folosită la capacitate maximă și în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei. La nivelul celor mai apropiate locuințe, valorile ar fi de cca 76 µg/mc, încadrându-se sub CMA mediu.

Dacă dejecțiile împreună cu așternutul, vor fi depozitate pe o perioadă limitată de timp (maxim un ciclu – cca 2 luni) emisiile de la nivelul platformei de depozitare a dejecțiilor vor fi mult reduse. De asemenea, prin acoperirea platformei (cu un strat de pământ compactat sau cu o prelată/folie) sau chiar prin formarea crustei emisiile vor scădea (cu 35-80 %).

Interpretare

În cazul vitezei medii a vântului din zonă - condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, nivelurile estimate ale imisiilor de amoniac datorate funcționării **halelor** fermei de păsări la capacitatea maximă de producție (132.000 pui / serie), în zona celor mai apropiate locuințe vor fi sub 100 µg/mc (CMA medie zilnică), chiar în condițiile funcționării ventilatoarelor la jumătate din capacitatea maximă.

Însă, în condiții de calm atmosferic, ar putea apărea depășiri ale emisiilor în zona locuită din imediata vecinătate, datorită emisiilor de la nivelul halelor. În aceste situații meteorologice nefavorabile, pentru a menține nivelul emisiilor în zona locuită sub 100 µg/mc (CMA medie zilnică), este necesar să se utilizeze sistemul de ventilație la capacitatea maximă, mai ales în ultimele săptămâni ale ciclului de creștere (când puii sunt mari și cantitatea de noxe produse este crescută).

De la nivelul platformei de depozitare a gunoiului din hale (așternut + dejecții) emisiile / emisiile de amoniac vor fi semnificative, dacă va fi folosită la capacitatea maximă de umplere a platformei pentru dejecții. De aceea, se recomandă ca gunoiul să fie îndepărtat (la sfârșitul ciclului de creștere a puilor) fiind transportat direct din hale către altă locație (situată la mare depărtare de locuințe) sau, atunci când nu este posibil acest lucru, se vor lua măsuri suplimentare de limitare a emisiilor (umplerea doar parțială a platformei – pentru maxim 2-3 serii, după care deșeurile vor fi eliminate de pe amplasament; acoperirea depozitului).

Verificarea acestor estimări se va efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare stabilit împreună cu DSP / APM Iași, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac și pulberi), la limita cu cele mai apropiate locuințe, în special în timpul verii, **inclusiv pentru verificarea impactului cumulativ**. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Mirosurile

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

În general mirosurile sunt considerate subiectiv, deci reacțiile la stimuli de miros (odorizanți) nu sunt întotdeauna cuantificabile. Pe deasupra, simțul mirosului devine selectiv, adică mirosim instinctiv anumite mirosuri și ignorăm altele. Mirosul, ca și gustul, poate fi adaptat unor anumiți stimuli după expunere și poate fi atenuat cu timpul. Interpretarea mirosurilor survine după percepție. Analizatorul olfactiv tinde să clasifice mirosurile în funcție de sursa sau în asociere cu o substanță cunoscută.

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

Tipul de miros	Sursa cea mai importantă	Substanța chimică cea mai importantă
Intepător	Reziduuri de pasări domestice, urină	Amoniac
Pestilential	Peste sau carne stricată, excremente în descompunere	Amine
Gretos	Reziduuri septice sulfuroase, lături, piele stricată	Scatoli, indoli, sulfuri, putriscine
Mucegăit	Balegar deshidratat, namol compostat	Sulfuri
Proaspat	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 substante 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 senzatie de greata sunt mirosuri grele, emanate de carnea stricata, piele (prelucrata), sau laturi preparate in locuri închise, la care se pot adauga mirosurile de mucegai. Mirosurile proaspete, sunt cele asociate cu natura, reziduurile aseptice (furaje, concentrate proteice, etc.) si sunt întâlnite in zonele rurale.

Gazele rău mirositoare sunt transportate de vânt; totuși concentrația pe care ele o ating intr-un punct mai depărtat de obiectiv, depinde de multi factori climatici. In transportul aerian al mirosurilor un rol important il au: umiditatea relativa, temperatura, insozirea, viteza si directia vantului, turbulenta si stabilitatea atmosferica.

Daca viteza vântului este mica atunci transportul aerian al mirosurilor este împiedicat. In aceste condiții, creșterea umidității relative si a temperaturii, favorizează formarea si transportul mirosurilor pe verticala.

In general, cel mai scăzut nivel al mirosurilor se produce la viteze mari ale vântului. In mod normal, la amiaza, viteza vântului este maxima si umiditatea relativa este scăzută. Ca urmare, la amiaza apar mai puține probleme legate de miros decât spre seara când puterea vântului scade si creste umiditatea relativa.

O cale importanta de a diminua poluarea cu mirosuri este spălarea incintelor către amiaza pentru a utiliza capacitatea de dispersie a mirosurilor datorata vântului si soarelui de la amiaza.

Cea mai importanta 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 in acest sens, de a da sugestii pentru soluționarea plângerilor si eforturi de a educa populația cu privire la importanta industriei agro-zootehnice si a implicațiilor eliminării acesteia.

Zgomotul. Efecte produse de zgomot asupra organismului

Zgomotul, cu efectele sale stimulatorii, indiferente sau inhibitorii, reprezinta o componenta naturala a mediului inconjurator, care poate afecta sanatatea si capacitatea de munca.

Efectele produse de zgomot asupra organismului uman pot fi clasificate in doua mari categorii, in functie de nivelul zgomotului:

- efecte produse de nivele mari de zgomot, care se adreseaza in general persoanelor expuse profesional;
- efecte ale nivelelor reduse de zgomot, care pot fi evidentiata la populatie.

In categoria efectelor provocate de nivelele reduse de zgomot intra:

- a. reducerea inteligibilitatii vorbirii, evidentiata pentru expuneri la 20-45 dB(A);
- b. afectarea somnului, inregistrata la nivele de zgomot ce depasesc 35 dB(A);
- c. alterarea sistemului neurovegetativ, tulburari circulatorii sau endocrine, puse in evidenta in special ca urmare a expunerii la zgomote intermitente repetate sau persistente.

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

Zgomotul perturbă activitatea neuropsihică obișnuită, manifestările cele mai frecvente fiind iritabilitatea crescută, modificarea reacțiilor psihoemotionale, a atenției, a stării de vigilență (de detectare și răspuns adecvat la schimbări specifice, intamplatoare), 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.

Valori limita admise

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

Conform H.G nr. 493/2006, 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 sunt fixate astfel: Nivel maxim de zgomot la limita proprietății :

- $L_{24,average} = 50 \text{ dB(A)}$
- $L_{night} = 40 \text{ dB(A)}$

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 STAS 10009-88, limita maximă admisă pentru nivel de zgomot echivalent exterior clădirilor, măsurat la limita zonei funcționale (incintei), în cazul incintelor industriale:

- $L_{ech} = 65 \text{ dB(A)}$ și curba de zgomot $Cz 60$ în timpul zilei;
- $L_{ech} = 45 \text{ dB(A)}$ și curba de zgomot $Cz 40$ pe timpul nopții.

Această recomandare se referă la zgomotul produs de funcționarea obiectivului, spre deosebire de zgomotele produse de alte surse existente în zona (ex. trafic auto).

Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119/ 21.02.2014, art. 16, prevede următoarele aspecte privind poluarea sonoră. Dimensionarea zonelor de protecție sanitară se va face în așa fel încât în teritoriile protejate vor fi asigurate și respectate valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

a) în perioada zilei, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}), măsurat la exteriorul locuinței conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol, să nu depășească 55 dB și curba de zgomot $Cz 50$;

b) în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}), măsurat la exteriorul locuinței conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol, să nu depășească 45 dB și, respectiv, curba de zgomot $Cz 40$.

Pentru locuințe, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}), măsurat în timpul zilei, în interiorul camerei cu ferestrele închise, nu trebuie să depășească 35 dB

(A) și, respectiv, curba de zgomot Cz 30. În timpul nopții (orele 23,00-7,00), nivelul de zgomot L(AeqT) nu trebuie să depășească 30 dB și, respectiv, curba Cz 25.

Măsuri de reducere a impactului

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

- toate activitățile vor fi planificate și desfășurate astfel încât impactul zgomotelor și mirosurilor să fie redus;
- se interzic în timpul nopții manevrele de aprovizionare/livrare, etc.;
- toate utilajele și instalațiile care produc zgomot și/sau vibrații vor fi menținute în stare bună de funcționare; se vor utiliza ventilatoare care generează nivel scăzut de zgomot;
- se va menține curatenia în ferma, pe drumurile de acces;
- drumurile și aleile din incintă vor fi întreținute corespunzător;
- gunoierul de grajd și namolurile mirositoare vor fi transportate numai cu mijloace de transport acoperite;
- se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului;
- în jurul obiectivului este recomandat să se creeze o perdea de verdețuri, arbuști și arbori; perdeaua de vegetație va fi dublată înspre zona locuită.

Managementul reziduurilor rezultate din activitatea fermelor de animale

Dejectele necolectate pot contamina pânza de apă freatică cu nutrienți sau agenți patogeni.

Deversările accidentale repetate care se produc pe soluri poroase sau în amonte de o sursă de apă potabilă subterană pot compromite potabilitatea acesteia.

În timpul transportului dejectelor animaliere trebuie să se prevină scurgerile și contaminarea drumurilor, podurilor sau santurilor adiacente.

De asemenea, contaminarea pânzei freatice se poate produce dacă există scurgeri de la nivelul instalațiilor de colectare a apelor reziduale.

Aplicarea fertilizantilor se va face cu respectarea legislației și a celor mai bune practici din domeniu.

Folosirea fertilizantilor naturali în vecinătatea fermelor zootehnice poate duce la creșterea excesivă a ratei de încărcare cu nutrienți în sol și compromiterea surselor de apă. Ariile de aplicare a fertilizantilor nu trebuie să aibă înclinații mai mari de 15 grade, iar aplicarea să nu se apropie mai mult de 50 m de zonele de pietris sau stâncă și 300 m de orice curs de apă. Fertilizantii naturali nu se aplică în vecinătatea surselor de apă subterană. Aplicarea acestora pe soluri înghețate sau imbibate cu apă trebuie evitată.

Rata de aplicare a fertilizantilor nu trebuie să depășească nevoile culturilor din aria de aplicare. Pentru obținerea de rezultate bune în creșterea culturilor și pentru evitarea contaminării pânzei freatice, trebuie să se țină cont de factori ca: nivelul de nutrienți din sol, cantitatea de fertilizant aplicată, tipul de sol. Se recomandă testarea de rutină a solului și fertilizantilor pentru a nu se depăși nevoile culturilor respective.

Aplicarea fertilizantilor lichizi se poate face în două moduri: folosirea unui sistem de irigații cu aspersoare sau folosirea unor instalații de împrăștiere a fertilizantului. Indiferent de metoda folosită, calibrarea sistemelor și instalațiilor și evidența cantității de fertilizant aplicată trebuie respectate cu rigurozitate.

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

Aportul, expunerea si riscul de aparitie a efectelor s-a realizat utilizand ultimul model de calculare a dozelor si evaluarea riscului de producere a efectelor elaborat de catre ATSDR (Agentia pentru Substante Toxice si Inregistrarea Bolilor din cadrul Centrului de Control al Bolilor apartinand Departamentului de Sanatate si Servicii Populationale a Statelor Unite ale Americii).

Interpretarea rezultatelor evaluarii

Calea respiratorie este o cale importanta de expunere umana la contaminanti care se gasesc in atmosfera. Doza de expunere (in general exprimata in miligrame per kilogram greutate corporala pe zi - mg/kg/zi) este o estimare a cantitatii (cat de mult) dintr-o substanta care vine in contact cu o persoana, pe cale respiratorie. Estimarea unei doze de expunere implica stabilirea a cat de mult, cat de des si pe ce durata, o persoana sau o populatie poate veni in contact cu o anumita substanta chimica, intr-o anumita concentratie (ex. concentratie maxima, concentratie medie) aflata in aer.

Ecuatia de calcul a dozei de expunere este:

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

ED=doza de expunere

C=concentratia contaminantului in 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 în termenii unor doze medii zilnice care pot fi comparate cu niste valori maxime admise stabilite în vederea prevenirii efectelor adverse asupra stării de sanatate sau cu rezultatele studiilor toxicologice.

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

În cazul de fata s-au luat în calcul concentratiile estimate ale amoniacului în cazul emisiilor punctiforme maxime (din saptamana a 6-a a ciclului de creştere) de la nivelul halelor, cu functionarea ventilatoarelor la jumătate din capacitate, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei la distante de la 150 pana la 2000 m.

Scenariu de calcul al dozei de expunere la NH₃

distanța (m)	Conc. (µg/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 ³ /zi	10 m ³ /zi	15m ³ /zi	12m ³ /zi	15,2m ³ /zi	11,3m ³ /zi
<i>Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)</i>							
100	0.01	4.50E-06	4.00E-06	3.33E-06	3.00E-06	2.17E-06	1.88E-06
150	0.2	9.00E-05	8.00E-05	6.67E-05	6.00E-05	4.34E-05	3.77E-05
200	1	4.50E-04	4.00E-04	3.33E-04	3.00E-04	2.17E-04	1.88E-04
250	2.6	1.17E-03	1.04E-03	8.67E-04	7.80E-04	5.65E-04	4.90E-04
300	5	2.25E-03	2.00E-03	1.67E-03	1.50E-03	1.09E-03	9.42E-04
350	6.6	2.97E-03	2.64E-03	2.20E-03	1.98E-03	1.43E-03	1.24E-03
500	11.2	5.04E-03	4.48E-03	3.73E-03	3.36E-03	2.43E-03	2.11E-03
600	14	6.30E-03	5.60E-03	4.67E-03	4.20E-03	3.04E-03	2.64E-03
800	18.2	5.04E-03	4.48E-03	3.73E-03	3.36E-03	2.43E-03	2.11E-03
1000	20	6.30E-03	5.60E-03	4.67E-03	4.20E-03	3.04E-03	2.64E-03
1200	19.6	8.19E-03	7.28E-03	6.07E-03	5.46E-03	3.95E-03	3.43E-03
1600	17.6	9.00E-03	8.00E-03	6.67E-03	6.00E-03	4.34E-03	3.77E-03
2000	15.2	9.00E-03	8.00E-03	6.67E-03	6.00E-03	4.34E-03	3.77E-03
<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>							
100	0.01	6.84E-02	1.52E-01	2.28E-01	1.82E-01	2.31E-01	1.72E-01
150	0.2	9.00E-04	2.00E-03	3.00E-03	2.40E-03	3.04E-03	2.26E-03
200	1	4.50E-03	1.00E-02	1.50E-02	1.20E-02	1.52E-02	1.13E-02
250	2.6	1.17E-02	2.60E-02	3.90E-02	3.12E-02	3.95E-02	2.94E-02
300	5	2.25E-02	5.00E-02	7.50E-02	6.00E-02	7.60E-02	5.65E-02
350	6.6	2.97E-02	6.60E-02	9.90E-02	7.92E-02	1.00E-01	7.46E-02
500	11.2	5.04E-02	1.12E-01	1.68E-01	1.34E-01	1.70E-01	1.27E-01
600	14	6.30E-02	1.40E-01	2.10E-01	1.68E-01	2.13E-01	1.58E-01
800	18.2	8.19E-02	1.82E-01	2.73E-01	2.18E-01	2.77E-01	2.06E-01
1000	20	9.00E-02	2.00E-01	3.00E-01	2.40E-01	3.04E-01	2.26E-01
1200	19.6	8.82E-02	1.96E-01	2.94E-01	2.35E-01	2.98E-01	2.21E-01
1600	17.6	7.92E-02	1.76E-01	2.64E-01	2.11E-01	2.68E-01	1.99E-01
2000	15.2	6.84E-02	1.52E-01	2.28E-01	1.82E-01	2.31E-01	1.72E-01

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 acesteia.

Probleme legate de disconfortul si plângerile populației

Plangerile populatiei privind disconfortul reprezinta o categorie de indicatori privind relatia mediu-individ, recunoscuti de OMS si de tarile membre. Sunt indicatori cu o anumita valoare practica in cazul unor poluanti sau situatii de poluare in care agentii din mediu nu pot fi masurati sau monitorizati cu precizie.

Totusi acesti indicatori sufera de o serie de neajunsuri cum ar fi:

- sunt strict corelati cu perceptia riscului pentru populatie, care in majoritatea cazurilor se situeaza la o distanta apreciabila de riscul real evaluat de specialisti; de cele mai multe ori riscul perceput de populatie este inversat fata de riscul real;
- sunt indicatori subiectivi, reprezentand de obicei ceea ce crede populatia despre risc si nu ceea ce stie populatia despre risc;
- sunt indicatori in consens cu interesul populatiei chestionate si nu cu riscul real de pierdere a sanatatii;
- sunt indicatori in functie de pragul de perceptie al fiecarei persoane (referitor la factorul sau factorii de mediu incriminati) ceea ce face ca de multe ori un disconfort major sa fie negat, iar un disconfort discret sa fie reclamat cu vehementa.

Perceptia riscului pentru sanatate

Perceptia 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 evidentia 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 reduce, 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; perceptia se poate situa uneori la mare distanta fata de marimea riscului "real";

c. tine seama de interesul locuitorilor intr-o perspectiva mai larga si nu doar de riscul real al periclitarii sanatatii lor;

d. se afla in relatie cu "pragul de perceptie" individual al riscului (al fiecarei persoane), fiind posibile distorsiuni majore, cu ignorarea sau supraestimarea unor riscuri specifice (faptul alimentand in continuare un dezacord persistent intre cetateni, agentul economic, forurile de specialitate si autoritati).

Cea mai importanta dimensiune a mirosului este acceptabilitatea. Acesta poate fi cel mai bine promovata printr-o campanie de relatii cu publicul, incluzand recunoasterea problemei, demonstrand dorinta de a face ceva in acest sens, de a da sugestii pentru solutionarea plangerilor, si eforturi de a educa populatia cu privire la importanta industriei zootehnice si a implicatiilor eliminarilor acesteia.

Relatiile cu publicul

Fermele de animale sunt posibile generatoare de conflicte atat in relatia cu mediul inconjurator, cat si cu receptorii umani din colectivitatile invecinate.

A fost propus un model si o tactica de comunicare a riscului pentru sanatate, tinand seama de gravitatea acestuia:

1. *In cazul emisiilor continue sau intermitente, de intensitate scazuta, cu un potential redus de periclitare a sanatatii publice*, sesizabile de un numar semnificativ de persoane (care se simt periclitare sau deranjate si care au formulat, eventual, plangeri verbale sau scrise), se procedeaza la informarea lor selectiva privind:

- informatii legate de lipsa pericolului real pentru sanatate;
- calitatea si prestigiul surselor acestor informatii (autoritate medicala, inspectorat, dispensar, agentie, centru, institut medical sau tehnic);

- natura poluantilor si nivelele momentane si cumulate ale acestora in factorii de mediu (aer, apa), gradul si aria de raspandire a poluantilor (harta raspandirii locale); sublinierea faptului ca normele regulamentare si legale nu sunt depasite;

- masurile tehnice si organizatorice luate de catre agentul economic pentru reducerea in continuare a nivelelor de contaminare;

- descrierea actiunilor de informare a publicului aflate in curs sau preconizate;

- mentionarea autoritatilor locale sau nationale care cunosc problema si care au fost antrenate in modalitati de supraveghere si limitare a emisiilor potential toxice;

- numarul canalelor de informare poate fi restrans la minimum necesar.

2. *In cazul emisiilor de intensitate mai mare, cu potential de periclitare a sanatatii publice*, pe langa masurile de mai sus, cu modificarile necesare, legate de efectele dovedite pe starea de sanatate la concentratiile efective din zona, inclusiv comunicarea hartii distributiilor locale, se vor inscrie si urmatoarele actiuni:

- comunicarea masurilor de siguranta ce pot fi luate la nivel individual, familial sau comunitar, de limitare a contaminarii organismului (a inhalarii, ingestiei sau contaminarii pielii) sau a mediului cu poluantii specifici;

- largirea si multiplicarea canalelor de comunicatie, cu includerea scolilor si educatorilor, cu antrenarea medicilor de familie si familiilor potential afectate, aflate in ariile de contaminare si in cele limitrofe;

- comunicarea anticipata a masurilor ce trebuie luate in cazul unui *incident de contaminare fizico-chimica a mediului*, pe categorii de responsabili si de populatie expusa;

- comunicarea unor informatii, cu rol de "activare" a memoriei colective, privind beneficiile economice ale activitatii cu efecte poluante si semnificatia sociala a functionarii obiectivului, ocuparea fortei de munca etc. (cu scopul cresterii "acceptabilitatii" sursei cu potential poluant).

5. ALTERNATIVE

Pot fi luate in considerare urmatoarele alternative :

- 1) **Dezafectarea obiectivului**, pentru eliminarea sursei de poluare și a posibilului impact asupra mediului si sănătății populației. Aceasta ar implica costuri suplimentare neproductive, scăderea numărului de locuri de munca in zona, afectarea dezvoltării economice a zonei. În cazul in care s-ar propune găsirea unui alt gen de activitate pentru terenul in cauza, având in vedere istoricul zonei, ar presupune activități complexe de identificare si de remediere a posibilei poluări a factorilor de mediu (in special sol). Această alternativă contravine prevederilor L204/2008, care stabilește păstrarea amplasamentelor exploatațiilor agricole care au fost înființate si funcționează cu respectarea prevederilor legale in vigoare (art. 1), în zona de protecție sanitara a exploatațiilor agricole existente care funcționează conform prevederilor legale fiind interzise eliberarea autorizațiilor de construcție si construirea clădirilor destinate locuințelor si altor obiective socioeconomice (art. 3). Astfel, aceste unități agricole au prioritate față de zonele locuite.
- 2) Păstrarea actualei locații a fermei avicole și **mutarea locuințelor** pentru a respecta zona de protecție sanitară prevăzută de Ord. 119/2014 (1000 m în jurul perimetrului obiectivului, conform art. 11). Această alternativă, deși beneficiază de prevederile L204/2008, art. 5 (Deținătorii de exploatații agricole care au fost înființate si funcționează cu respectarea

prevederilor legale si in perimetrul cărora s-au construit locuințe sau alte obiective socioeconomice cu nerespectarea restricțiilor impuse de Ordinul ministrului sănătății nr. 536/1997 pentru aprobarea Normelor de igiena si a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările si completările ulterioare, pot iniția proceduri judiciare in vederea demolării acelor construcții neautorizate sau a celor autorizate fără respectarea prevederilor legale in vigoare, cu scopul exclusiv de a preveni si limita disconfortul si riscurile sanitare) ar avea implicații sociale, limita de 1000 de m cuprinzând și o parte din vatra satului (aflată la distanța de cca 450 m de limita amplasamentului).

3) **Coabitarea amiabilă a fermei și locuințelor, cu minimizarea impactului asupra mediului si sănătății populației rezidente.** Această alternativă este posibilă pe de o parte prin optimizarea si rentabilizarea activității zootehnice productive și adoptarea unor măsuri de reducere a riscului asupra mediului și implicit asupra sănătății populației și pe de altă parte, prin acceptarea condițiilor impuse de fermă (pentru prevenirea epizootiilor) și asumarea eventualului disconfort (care ar putea apărea în anumite condiții meteorologice) de către populația aflată în zona învecinată fermei.

Această alternativă ar permite păstrarea activității din zonă, existența locurilor de munca pentru populația din zona si o contribuție financiară la taxele si impozitele locale. Dezavantajul acestei alternative este dat de potențialul disconfort, în anumite condiții climatice defavorabile, în special datorită mirosurilor produse de activitatea de la fermă.

Conform datelor prezentate în calculele de dispersie, se estimează că în condițiile respectării BAT/ BREF, activitatea fermelor nu va genera substanțe periculoase la nivele care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației - concentrațiile NH₃ (ca indicator) din aer și se vor situa sub nivelul concentrațiilor maxime admise recomandate pentru protecția sănătății (100 μg/m³) la distanțe de peste 150 m față de zonele de emisie (ventilatoarele halelor), în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei. Însă, in condiții de calm atmosferic, pot apărea depășiri ale imisiilor în zona locuită din imediata vecinătate, în special datorate depozitelor de pe platformă – de aceea se vor lua măsuri suplimentare de limitare a acestora (eliminarea gunoiului direct din hale sau utilizarea doar parțială a platformei – pentru max. 3 serii, după care deșeurile vor fi eliminate de pe amplasament; acoperirea depozitului). În aceste situații meteorologice nefavorabile, este necesar să se utilizeze sistemul de ventilație la capacitatea maximă, mai ales în ultimele săptămâni ale ciclului de creștere (când puii sunt mari si cantitatea de noxe produse este crescută).

Aceste estimări teoretice precum și impactul cumulativ vor trebui verificate practic prin efectuarea de măsurători de emisii / imisii aer în perioada de funcționare a fermei, mai ales pe direcția predominantă a vântului, în timpul verii și în apropierea locuințelor din vecinătate, conform unui program de monitorizare stabilit împreună cu DSP Iași, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (in special amoniac si 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 in sensul interdicției accesului persoanelor străine in 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 adiacenți 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 reziduuri solide sau lichide rezultate din procesul tehnologic. Depozitarea dejecțiilor pe platforma de gunoi se va face doar pentru o perioadă limitată de timp, după care dejecțiile vor fi evacuate pe un alt amplasament, situat la distanță mare de locuințe; pe platformă, depozitul de gunoi de grajd va fi acoperit pentru a împiedica precipitațiile să antreneze substanțe la nivelul solului și apelor, fapt care va determina, de asemenea, reducerea emisiilor în atmosferă.

Îndepărtarea reziduurilor din incinta fermei și dezinfectia/dezinsectia/deratizarea se vor face conform procesului tehnologic declarat la autoritatea Sanitar Veterinara, cu respectarea măsurilor pentru evitarea descompunerii reziduurilor 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 unui plan de acțiune în timpul inundațiilor și a unui plan de dezăpezire, pe timp de iarnă, pentru înlăturarea efectelor căderilor masive de zăpadă.

Titularul de activitate va stabili un program de monitorizare pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac și pulberi), 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.

Se va crea o perdea de verdeata perimetrală amplasamentului, arbori și arbuști (gard viu), perdea dublă și înaltă (peste înălțimea ferestrelor de exhaustare) pe laturile dinspre locuințe; recomandăm ca terenurile libere din vecinătatea fermei (în zona de protecție sanitară) să fie împădurite, pentru a crea o zonă tampon, în vederea minimizării disconfortului pentru sănătatea populației.

În procedura de autorizare a noilor construcții, DSP Iași va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

7. CONCLUZII

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

- N: drum exploatare DE 610, teren agricol, neconstruit



- S: drum comunal la distanta de 200m, locuinte apartinand Toma Constantin, la distanta de 20m de limita de proprietate, la distanta de 350 m de platforma de dejectii si 150 m fata de halele de pasari;

- E: locuinte apartinand Cuzic Florin, la distanta de cca 50 m fata de limita de proprietate, la 450 m fata de platforma de dejectii si 150m fata de halele de pasari;

- V: primele locuinte sunt dupa raul Jijia, la 600 m fata de halele de productie si 800-900 m fata de platforma de dejectii.

Amplasamentul fermei este situat la distanta de cca. 450 metri fata de zona locuita a localității Victoria.

În condițiile respectării integrale a prezentului proiect si a recomandărilor din prezentul referat aceste distanțe pot fi considerate zonă de protecție sanitară; la capacitatea maximă de 132.000 pui de carne/ serie, ferma poate funcționa pe amplasamentul existent.

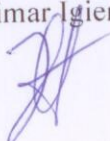
Considerăm ca obiectivul *Ferma creștere pui carne la sol, situat în sat Victoria, com. Victoria, jud. Iași*, poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

Orice reclamație din partea vecinilor se rezolvă de către beneficiar. INSP / CRSP Iași nu își asumă responsabilitatea rezolvării acestor conflicte.

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

Referenți:

Dr. Chirilă Ioan
Medic Primar Igienă



Dr. Oana Iacob
Medic Primar Igienă

