

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

*Secția Sănătatea în Relație cu Mediul
Compartiment Igiena Mediului*

*REFERAT DE EVALUARE A IMPACTULUI ACTIVITĂȚILOR CARE
SE VOR DESFĂȘURA LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE: „FERMĂ
DE CREȘTERE INTENSIVĂ A PUILOR DE CARNE”, SITUAT ÎN
LOC. BAICOI, JUD. PRAHOVA, ASUPRA CONFORTULUI ȘI
SĂNĂTĂȚII POPULAȚIEI DIN ZONĂ*

Beneficiar: SC AGRO DEVELOPMENT SRL

J03/383/2002, CUI: 11071430

Sat Zigoneni, com. Baiculesti, str. Principala nr. 59, jud. Argeș

IAȘI – 2020

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru
obiectivul de investiție „ÎNFIINȚARE FERMĂ CREȘTERE PUI DE
CARNE/CONSTRUIRE FERMĂ DE CREȘTERE PUI DE CARNE/CONSTRUIRE
INCINERATOR SI MAGAZIE DE LEMN”, situat în județul Brăila, oraș Faurei**

1. SCOP ȘI OBIECTIVE

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

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

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

EIS se realizează conform următoarelor prevederi legislative:

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

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

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

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

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

Această definiție recunoaște că sănătatea este influențată în mod critic de o serie de factori, sau determinanți. Sănătatea individului – dar și sănătatea diferitelor comunități în care indivizii interacționează – este afectată semnificativ de următorii determinanți:



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

2. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII STUDIULUI

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

- Cerere de elaborare a studiului, nr. 1248/22.11.2019, înregistrată la CRSP Iași cu nr. 6368/09.12.2019;
- Decizie scrisă DSP Prahova nr. 38381/18.11.2019 către titularul de proiect privind necesitatea efectuării studiului pentru obiectivul aflat în teritoriul arondat;
- Autorizație integrate de mediu nr. 203/11.01.2010,
- Formular de solicitare,
- Raport de amplasament
- Extras de carte funciară;
- Memoriu de prezentare;
- Plan de management a mirosurilor,
- Rapoarte de încercare,
- Certificat de înregistrare ONRC;
- Planuri de situație și de încadrare.

3. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT

Amplasament

Ferma de creștere intensivă a puilor de carne este situată în Orasul Baicoi, jud. Prahova, la est de satul Tintea (orasul Baicoi), la vest de orasul Plopeni și la nord de satul Găgeni (comuna Paulești), lângă rampa de gunoi Baicoi, la limita pădurii Margineanca.

Orașul Băicoi este situat în mijlocul județului Prahova, la o distanță de 20 km nord de Ploiești, respectiv 16 km sud de Câmpina. Înălțimea maximă (406 metri), raportată la nivelul mării, se atinge în cadrul orașului Dealul Țintea.

Amplasamentul fermei are următoarele vecinatati :

- La Nord, Est și Sud - Est - pădure ;
- La Sud și Vest - terenuri agricole.

Cea mai apropiată zonă locuită este orașul Plopeni, aflat la aproximativ 1 km.



În vecinătatea fermei există și alte activități împreună cu care ar putea avea efecte cumulate: rampa de gunoi Baicoi și ferma de creștere a păsărilor Semar Trading.

Ferma este amplasată într-o zonă practic lipsită de cursuri de apă de suprafață. Raul Teleajen se află la cca 4,0 km spre est. Amplasamentul fermei se află pe un teren relativ plat care înclină spre sud-est cu o pantă sub 1°.

Stratele acvifere freatice sunt cantonate în zona șesului aluvionar al râului Prahova. Acest sector corespunde Câmpiei de subsidență a Ploieștiului, în care s-au afundat aluviunile râurilor Prahova și Teleajen începând din Pleistocenul mediu și continuând până în Holocen.

Alimentarea stratului freatic se face direct din precipitațiile căzute pe suprafața foarte permeabilă a aluviunilor Prahovei, iar pe unele sectoare se face din apele superficiale.

Complexul acvifer de adâncime este cantonat în formațiuni romanian - pleistocen inferioare reprezentate de argile și nisipuri argiloase cu intercalații de nisipuri și pietrișuri care, în zona de contact morfologic dintre coline și câmpie sunt mai grosiere.

"Stratele de Cândești" reprezintă un foarte bun colector în care se dezvoltă un complex acvifer de adâncime cu un potențial de debitare important, datorită alimentării intensive a acestuia din apele de suprafață.

Direcția generală de curgere a apelor subterane este NNV-SSE. Pantă de curgere este uniformă și are valoarea de 5‰.

Clima județului Prahova este temperat continentală, flora și fauna reflectând varietatea reliefului, fiind împărțite în trei grupe ce depind de altitudine: alpină, subalpină și silvo-stepă, fiecare având frumusețea și bogăția proprie.

Din datele preluate de la stația meteo Ploiești a rezultat că frecvența cea mai pronunțată a înregistrat-o vânturile din direcțiile N și NE, 26,0%, respectiv 23,4%.

Vânturile din direcțiile SE, S și NV au frecvențele cele mai mici < 10% pe an.

Se observă că vânturile din direcția S și NV (spre satele Baicoi și Ploiești) au o pondere foarte mică, < 10%.

Accesul la ferma se face pe un drum de exploatare care porneste din DJ100F Baicoi.

Terenul aferent fermei de creștere a puilor, în suprafață de 37 971 mp este proprietatea SC AGRO DEVELOPMENT SRL conform Contractului de vânzare cumpărare autentificat cu nr. 366/22.09.2008.

Amplasamentul are o formă aproximativ dreptunghiulară orientat pe direcția NV-SE. Halele de producție sunt dispuse în două module, unul de 12 hale și celălalt de 6 hale, așezate pe 2 rânduri pe lățimea terenului, iar cladirile anexa la intrarea în ferma

Amplasamentul SC AGRO DEVELOPMENT SRL este constituit din 18 hale (parter + etaj) pentru creșterea puilor, precum și alte spații necesare desfășurării activității principale.

Pe amplasamentul cu suprafața totală de 37 971 mp sunt următoarele obiective:

- 18 hale (parter + etaj) pentru creșterea puilor de carne;
- Corp administrativ, dotat cu filtru sanitar, birouri;
- Magazie;
- Post de transformare + grup electrogenerator;
- Atelier mecanic;
- 2 platforme pentru depozitarea temporară a gunoiului de grajd cu o suprafață totală de aproximativ 300 mp



- 2 bazine vidanjabile pentru colectarea apelor uzate V = 60 mc, V = 100 mc);
- 9 silozuri pentru depozitarea furajelor amplasate in exteriorul halelor;
- Gospodarie de apa (1 foraj, rezervor de inmagazinare a apei, pompe);
- Retele de alimentare cu apa, canalizare, electricitate.

Descrierea activității

Titularul de activitate SC AGRO DEVELOPMENT SRL detine autorizatia integrata de mediu nr. 203/11.01.2010 de ARPM Pitesti, pentru desfasurarea activitatilor in ferma de crestere intensiva a puilor de carne din Orasul Baicoi, judetul Prahova, valabila pana la 11.01.2020.

Activitatea fermei consta in cresterea puilor de carne la sol de la varsta de o zi pana la varsta de 35 – 42 zile si o greutate de 2,2 – 2,5 kg cand sunt livrati abatoarelor. Durata unui ciclu de crestere este de 35 - 42 zile.

In prezent, activitatea in ferma se desfășoară pe un singur amplasament in 18 hale de productie (parter + etaj) identice, fiecare cu o capacitate 20 400 locuri /hala, **367.200 locuri/serie/ferma**, 5 - 6 serii/an, la un regim de funcționare de 24 h/zi, timp de 365 zile/an.

Sistemul folosit pentru productia puilor de carne este de tipul „la sol”. Adapostirea se realizeaza in 18 hale (parter + etaj) de crestere a pasarilor, cu pardoseala betonata si dotate cu instalatii automate de ventilatie, incalzire, distributie a apei si furajelor.

Caracteristicile economice ale productiei de pui de carne sunt dictate de disponibilul de hrana si de accesul la piete potrivite.

Productia de pui de carne se dezvolta in asociere cu practicarea agriculturii si cu accesul usor la transport. Mai recent, impunerile din domeniul mediului, au condus la o legatura stransa intre productie si posibilitatea folosirii dejectiilor rezultate ca ingrasaminte naturale pe terenurile din zona.

Sistemul fermelor care combina productia de pui de carne cu fermele pentru producerea cerealelor, permite utilizarea dejectiilor, ceea ce conduce la eficientizarea acestor activitati.

Aceasta asocierea este benefica si pentru costul hranei (creste productia de cereale si implicit pretul acestora scade) si usureaza controlul hranei si evacuarea dejectiilor.

Activitati desfasurate pe amplasament

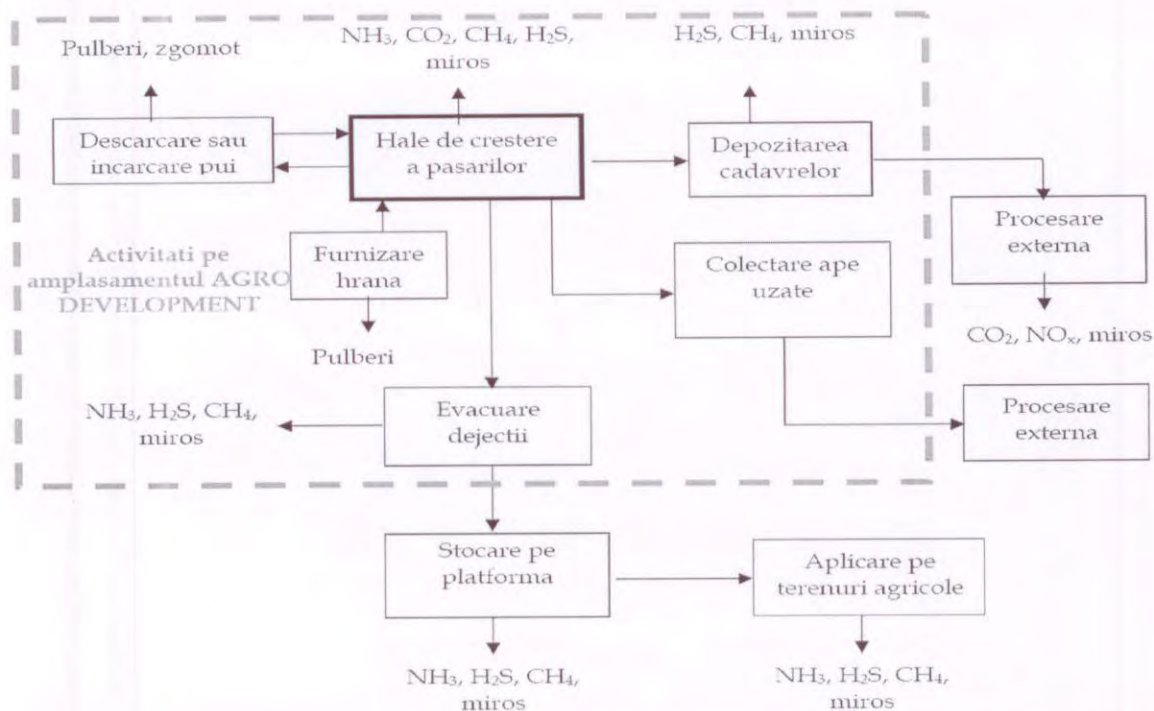
Procese operationale din cadrul fermei de crestere a puilor pot fi impartite in secvente dupa cum sunt prezentate in cele ce urmeaza:

- **populare cu animale** (pui de o zi) aduse din statiile de incubatie si instalarea acestora in halele de productie;
- **incarcare animale** (pui de 2,2 – 2,5 kg) pentru a fi transportate la abatoare;
- activitati de **asistenta si suport pentru procesele biologice** de crestere a greutatii corporale a animalelor ;
- **adapostire**, constand din: 18 hale (parter + etaj) identice, cu pardoseala complet betonata, sisteme de adapare, furajare, ventilatie naturala si artificiala;
- **furnizare hrana**, prin retea de distributie, de la cele 9 silozuri exterioare, prin 3 linii de furajare/nivel, la fiecare hranitoare;
- **alimentare cu apa**, prin 4 linii de adapare/nivel automatizate cu adapatoare cu picuratoare si farfurie de colectarea a scurgerilor;



- **curatarea** mecanica (uscata) a adaposturilor, spalarea halelor cu apa sub presiune, respectiv cu masini de curatat la sfarsitul fiecarui ciclu de productie; aceasta secventa include colectarea si evacuarea dejectiilor;
- **asistenta veterinara** de specialitate.

Schema generala a activitatilor si emisiilor catre mediu este prezentată în figura următoare.



Fluxul tehnologic al fermei este unul flexibil, ușor adaptabil la nevoile titularului de activitate, diferit în funcție de situația pieței la un moment dat, ca baza este în sistem TOTUL PLIN - TOTUL GOL în serii de 20 400 capete/hala. Aceasta înseamnă că în fiecare ciclu vor fi aduși 367 200 pui de o zi și livrați abatoarelor la vârsta de 35 - 42 zile și o greutate de 2,2 - 2,5 kg. Durata unui ciclu de creștere este de 35 - 42 zile, urmată de o perioadă de 21 zile pentru pregătirea următoarei serii. Prin urmare, se pot crește 5 - 6 serii/an.

Pregătirea fermei, respectiv a halelor pentru populare

Activitățile de pregătire a populației au ca scop final, asigurarea condițiilor optime pentru exprimarea întregului potențial genetic al materialului biologic cu care se face popularea halei de creștere în vederea obținerii produsului finit, adică puii de 2,5 kg, în condiții tehnologice și de zooigenă cât mai perfecte.

Această acțiune presupune mai multe etape și activități precum:

- **stabilirea numărului de animale** care constituie o serie de creștere, această operațiune este una extrem de importantă și se face ținând cont de mai mulți factori cum ar fi: disponibilitatea de pui de o zi pe piață, mărimea autoutilizării cu care se face transportul și nu în ultimul rând necesarul de pe piață de carne de pui la un moment dat (adică la momentul estimat de către crescător pentru finalizarea unei serii de creștere).
- **pregătirea fermei** cuprinde un complex de măsuri și activități, cele mai importante sunt pregătirile dezinfectoare (filtrul sanitar), adică curățarea acestuia, realizarea soluției de

dezinfectare in amestec cu apa, in functie de capacitatea bazinului. Aceasta masura este una covarsitoare daca ne gândim ca autoutilizarea cu care se transporta materialul biologic destinat cresterii parcurge un drum lung intr-o zona posibil contaminata. Trecerea autoutilizării prin dezinfector (filtru sanitar) la sosirea in ferma este extrem de importanta si obligatorie. Tot in cadrul pregătirii fermei se face si pregătirea halelor de crestere.

In cadrul acestei masuri se face in primul rand curatenia mecanica a tuturor spatiilor de productie, se elimina cat mai bine resturile biologice ramase din ciclul trecut de crestere, se face curatirea foarte temeinica si a culoarelor si a aleilor tehnologice si a suprafețelor pe unde au trecut animalele pentru a fi livrate, se curata tavanele si pereții de praf, pânze de paianjeni sau alte impuritati. Dupa o curățire mecanica perfecta se trece la spalarea si dezinfectarea spatiilor de productie, aceasta se va face cu aparate speciale de spalare prin presiune, dotate si cu pulverizatoare de substante dezinfectante. Dupa spalarea temeinica a spatiilor si a peretiilor, hrănitivilor si adaptorilor, dupa uscare se face dezinfectia, deratizarea si dezinsectia dupa caz. Aerisirea si uscarea finala a halei este deosebit de importanta. Ultima operațiune de pregătire a halei pentru primirea unei noi serii de pui este preincalzirea halei la o temperatura corelata cu greutatea si varsta animalelor ce vor fi cazate in hale. Aceasta operațiune extrem de importanta, poate insemna succesul sau insuccesul ciclului de crestere. Puii aduși pentru populare sunt in urma unei lotizări, sub influenta stresului de transport, iar primirea lor intr-un spațiu curat, aersit si preincalzit asigura adaptarea rapida a lor la noile condiții de exploatare, diminuând astfel considerabil riscurile de imbolnavire.

- **efectuarea tuturor reparațiilor** necesare pentru asigurarea funcționării perfecte a componentelor tehnologice folosite pentru procesul de crestere, astfel se face o inspecție amanuntita la toate traseele de furajare, urmarindu-se imbinarile țevilor de transport al furajului, același lucru se face la rețeaua de apa. Se verifica fiecare ventil de furajare in parte, fiecare sensor de hrănitor, fiecare picurator de adapare in parte. Foarte importanta este verificarea picuratorilor de adapare deoarece ingestia de apa trebuie sa fie asigurata in funcție de starea fiecărui animal si de stadiul productiv in care se gaseste acesta, apa la discreție fiind un element tehnologic vital pentru asigurarea unor condiții biologice necesare creșterii. In cadrul acestor operațiuni se incadreaza si verificarea ventilatiei, respectiv sitemului de incalzire.

Descrierea proceselor

Prin specificul activitatii, procesele de productie din ferma AGRO DEVELOPMENT sunt:

- procese biologice de crestere a greutatii corporale a animalelor care se bazeaza pe procesele metabolice
- activitati de asistenta si suport a proceselor biologice care constau in:
 - adapostire si curatirea adaposturilor
 - colectarea si transferul dejectiilor
 - administrarea hranei
 - adapat
 - asistenta medicala de specialitate



Materialul biologic (pui de o zi) este adus in halele special pregatite. Pregatirea halelor consta in curatirea, igienizarea, dezinfectia acestora, pregatirea asternutului din paie si / sau talas.

Pe perioada de crestere, puii trebuie sa beneficieze de conditii optime de furajare, adapare si microclimat.

Sacrificarea puilor se face din ziua 35 pana la 42 zile, cand puii au o greutate corporala cuprinsa intre 2,2 kg (35 zile) si 2,5 kg (42 zile).

Sporul zilnic de greutate variaza intre 6,5 g in prima zi si aproximativ 84 g in zilele 35 – 42.

Consumul zilnic de furaj variaza intre 20 g in primele zile si aproximativ 195 g la maturitate. Astfel, intr-un ciclu de productie, un pui consuma aproximativ 4,5 kg furaje, avand un indice de conversie de 1,62 kg furaje/kg pui.

Dupa depopularea halelor urmeaza indepartarea patului de crestere si igienizarea halelor.

Repopularea halelor se face numai dupa terminarea lucrarilor de curatenie si dezinfectie, cu respectarea perioadei de igienizare, vid sanitar si controlul eficientei dezinfectantilor.

Ciclul de productie este de 35 - 42 zile pentru crestere si 21 zile pentru curatirea halelor si vid sanitar.

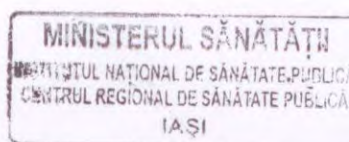
Procesele operationale din cadrul fermei de crestere a puilor pot fi impartite in secvente dupa cum sunt prezentate in cele ce urmeaza:

- **populare cu animale** (pui de o zi) aduse din statiile de incubatie si instalarea acestora in halele de productie;
- **incarcare animale** (pui de 2,2 – 2,5 kg) pentru a fi transportate la abatoare;
- activitati de **asistenta si suport pentru procesele biologice** de crestere a greutatii corporale a animalelor ;
- **adapostire**, constand din: 18 hale (parter + etaj) identice, cu pardoseala complet betonata, sisteme de adapare, furajare, ventilatie naturala si artificiala;
- **furnizare hrana**, prin retea de distributie, de la cele 9 silozuri exterioare, prin 3 linii de furajare/nivel, la fiecare hranitoare;
- **alimentare cu apa**, prin 4 linii de adapare/nivel automatizate cu adapatoare cu picuratoare si farfurie de colectarea a scurgerilor;
- **curatarea** mecanica (uscata) a adaposturilor, spalarea halelor cu apa sub presiune, respectiv cu masini de curatat la sfarsitul fiecarui ciclu de productie; aceasta secventa include colectarea si evacuarea dejectiilor;
- **asistenta veterinara** de specialitate.

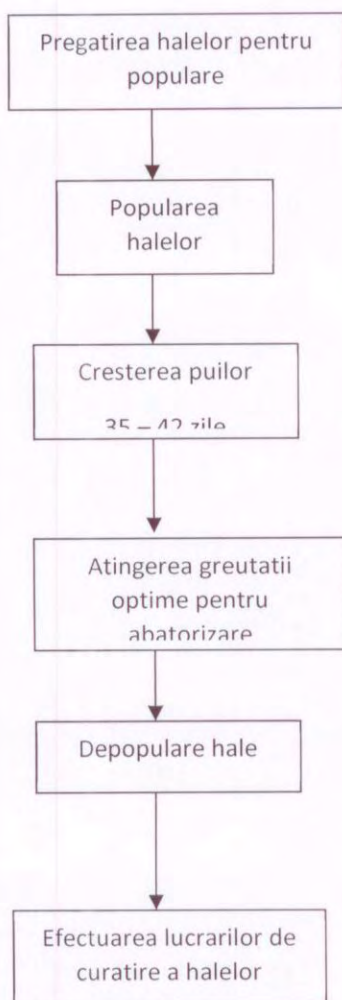
Pentru cresterea eficienta a pasarilor, este necesara respectarea normelor tehnologice de baza, si anume :

- Se vor asigura si respecta toate principiile tehnologice de baza in cresterea pasarilor, privind categoria de varsta, cu referire la densitatea puilor in adapost, temperatura, luminozitatea, ventilatia, concentratia de noxe admisa, calitatea asternutului ;
- Furajarea trebuie sa asigure un spor mediu zilnic de 20 – 25 grame ;
- Programul de lumina variaza in functie de varsta, intre 18 si 23 ore/zi.

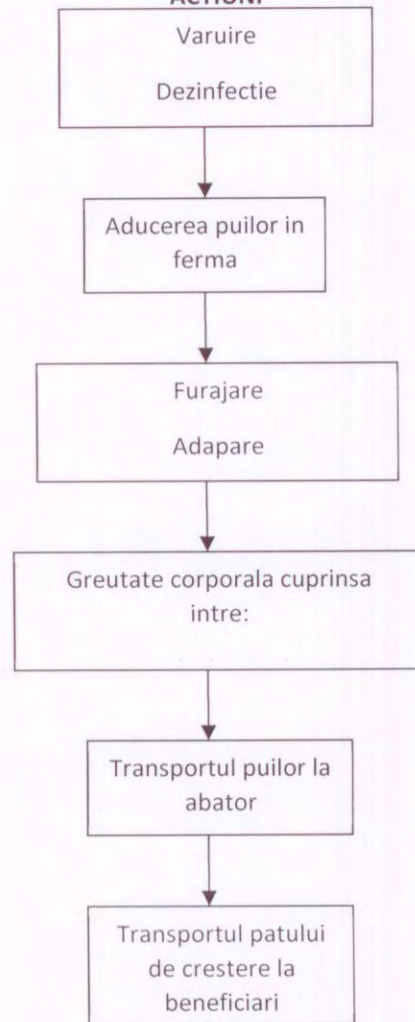
Schema fluxului tehnologic



**ETAPE ALE FLUXULUI
TEHNOLOGIC**



ACTIUNI



In halele de crestere a fermei se controleaza in permanenta urmatoorii parametri :

- temperatura ;
- umiditatea ;
- regimul iluminarii.

Controlul climatului in halele de crestere a puilor

<i>Varsta puilor [zile]</i>	<i>Temperatua in hala [°C]</i>	<i>Umiditatea relativa in hala [%]</i>
1	33 – 34	50 – 55
7	30 – 31	55
14	29	60
21	27	60
28	24	60
35	22	65
Peste 35	21	70

Pe toată perioada de creștere, furajarea se face adlibidum și este controlată prin senzorii de hrănitor, care adaptează cantitatea după starea fiziologică și greutatea puilor.

Programul de furajare se face în 4 faze de furajare.

Computerul de furajare se află în camera tehnica a fiecărei hale, personalul de deservire verificând zilnic parametrii de funcționare, de cel puțin două ori pe zi.

Animalele sunt crescute în adaposturi, în care se menține un microclimat corespunzător, care să asigure un spor maxim de greutate într-un timp minim.

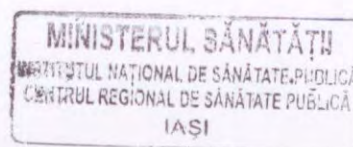
Activitatea de producție din ferma se desfășoară pe baza unei tehnologii de exploatare, care reprezintă un ansamblu de procese, metode, operații sau faze ce se desfășoară într-o anumită ordine și corelare (flux tehnologic), respectând anumite condiții și folosind o gamă de utilaje mecanice care se referă la furajare, adapostire și microclimat. Tehnologia de exploatare urmărește valorificarea potențialului biologic al animalelor, utilizarea rațională a furajelor, a utilajelor din dotare, a adaposturilor și a forței de muncă, în scopul realizării unei producții ritmice, constante calitativ și cu costuri controlabile pe unitatea de produs.

<i>Activitățile principale din fermă</i>	<i>Parametrii cheie legați de mediu</i>	
	<i>Consum</i>	<i>Emisie potențială</i>
Adăpostire animale: • modul de construire a halelor; creștere la sol • sistemul de colectare și evacuare a dejectiilor produse	energie	emisii în aer (NH ₃), miros, dejectii
Adăpostire animale: • echipamentul de control și menținere a climatului interior și • echipamentul de hrănire și adăpare a animalelor	energie, hrană, apă	zgomot, apă reziduală, praf, CO ₂ ,
Descărcare și încărcare animale	-	zgomot
Aprovizionarea și distribuția furajelor	Energie,	praf
Izolarea cadavrelor animale (depozitare temporară carcace)	-	miros
Depozitarea gunoierului uscat		emisii în aer, poluare sol și apă freatică
Evacuarea apei de spălare	energie	miros, accidental infiltratii în sol și în apă freatică
Aplicare pe câmp a dejectiilor	energie	emisii în aer, miros, emisii de N, P și K etc., în sol, apă
Depozitarea celorlalte tipuri de deseuri		mirosuri, poluare sol și apă freatică

Descrierea condițiilor în care se desfășoară și evaluarea conformării acestora cu cerințele BREF ILF se prezintă în tabelele următoare din această secțiune.

Adăpostire și curățarea adaposturilor

Sistemul de adăpostire



Sistemul folosit pentru productia puiilor de carne este de tipul „la sol”. Adapostirea se realizeaza in 18 hale (parter + etaj) de crestere a pasarilor la sol complet modernizate.

Acest sistem de adapostire este BAT, fiind descris in sectiunile 2.2.2 si 4.6.4.1 a BREF ILF.

Puii sunt crescuti pe asternut permanent din materiale absorbante (paie, coaja de floarea soarelui, coaja de orez, talas) in strat de cca. 10 - 15 cm grosime; densitatea de populare a halelor este de max. 17 pui/m². O serie de crestere dureaza 35 - 42 zile.

Toate halele sunt dotate cu instalatii automate pentru apa, administrare medicamente, reglare parametri microclimat: temperatura, ventilatie si umiditate, lumina.

Incalzirea halelor

Incalzirea se va face cu 8 radiante / nivel de 12,5 kW fiecare cu functionare pe gaze naturale sau cu 2 aeroterme pe gaze naturale de 110 kW fiecare.

Microclimatul este condus de un sistem automat (calculator) pe fiecare hala.

Ventilarea halelor

Aerul uzat (viciat) aspirat din halele de productie se evacueaza cu ajutorul ventilatoarelor – exhaustoare cate 3 ventilatoare mari (40 000 m³/h fiecare) si 2 ventilatoare mici (20 000 m³/h fiecare) la fiecare nivel.

Admisia de aer proaspat in hala se realizeaza prin compensare prin guri de admisie amplasate in peretii laterali prin intermediul a 36 fante de admisie mici (75 cm x 35 cm) si 6 fante de admisie mari (140 cm x 140 cm) pe fiecare nivel.

Iluminat

Programul de lumina asigurat pentru cresterea puiilor este de 18 - 23 ore/zi, intensitatea fiind de 30 lucsi. Instalatia de iluminat este formata din tuburi fluorescente cu consum redus de energie.

Curatarea halelor

Dupa fiecare ciclu de productie se face o pauza pentru curatarea generala si dezinfectarea halelor; se parcurg urmatoarele faze:

- se ridica liniile de hranire si fronturile de adapare;
- asternutul de paie imbibat cu dejectii de pasare se aduna prin raclare si se evacueaza in exteriorul halei pe alea betonata, este incarcat in mijloace auto si este transportat direct la beneficiari;
- hala (tavan, pereti, stalpi, pardoseala) se igienizeaza cu solutie detergenta, se inmoaie, se spala cu masina automata cu jet de apa sub presiune;
- se face dezinfectia umeda;
- se usuca hala;
- se introduce asternutul curat si desinfectat;
- se face dezinfectia uscata;
- dupa 24 ore se incepe ventilarea spatiului;
- se face dezinfectia finala.

Pentru igienizarea periodica, in functie de furnizorul cu care se colaboreaza in perioada respectiva, se folosesc detergenti, insecticide, dezinfectanti, precum Shift, Sanitas Forte, Deo-Vet, Ecocid.

Colectarea si transferul apelor uzate

Apele de spalare de la hale sunt in cantitate foarte mica. Se utilizeaza cca. 6 m³ la spalarea unei hale deoarece se foloseste masina de spalat cu presiune foarte mare, care produce practic pulverizarea jetului de apa. In acest fel, cea mai mare parte a apei se evaporata iar putinele resturi sunt maturate si se descarca prin canalizarea interioara in bazinele vidanjabile situate in afara halelor.

Compararea cu cerintele BAT arata ca sistemul pentru adapostirea animalelor este BAT fara masuri suplimentare de conformare.

Nutritie

In cadrul fermei zootehnice AGRO DEVELOPMENT SRL se are in vedere cresterea puilor pana la 2,5 kg, urmarindu-se astfel valorificarea potentialului de crestere a animalelor tinere care consuma cantitatea cea mai mica de hrana pentru 1 kg de spor in greutate.

Pe toata perioada de crestere, furajarea se face adlibidum și este controlată prin senzorii de hrănitor, care adaptează cantitatea după starea fiziologică și greutatea animalelor precum și după compoziția furajului.

Furajarea puilor se face cu furaje speciale furnizate de FNC-ul propriu sau pe baza de contract de firme terte.

Pentru asigurarea furajelor, in ferma sunt instalate 9 silozuri (27 tone fiecare) amplasate in exterior. Fiecare siloz administreaza 2 hale. Din siloz, furajul este preluat automat de un snec transportor carcasat care alimenteaza cele 3 linii de furajare automate pe fiecare nivel, prevazute cu hranitori de tip rotund (farfurie); furajul este la discretie.

Programul de furajare trece de la o rețetă la alta treptat, în 4 faze de furajare.

Computerul de furajare se află în in camera de tehnica a fiecărei hale, personalul de deservire verificând zilnic parametrii de funcționare, de cel puțin două ori pe zi.

Furajele folosite ca nutreturi combinate conform retetelor sunt in cantitate de cca. 9914 t/an (1,62 kg furaj / kg spor, respectiv in medie, 0,1 kg/cap/zi).

<i>Categoria de animale</i>	<i>Nr. mediu de animale</i>	<i>Indice de consum ferma analizata (kg/cap)</i>	<i>Nr. Serii/an</i>	<i>Consum anual (t/an)</i>
Pui de carne	367 200	4,5	6	9914

In cadrul unitatii analizate, se are in vedere utilizarea nutreturilor combinate complete specifice fiecărei categorii de virsta si stare fiziologica.

Se utilizeaza retete pentru 4 etape de crestere pe baza de porumb, grau, srot de soia, fosfat monocalcic, sare, ulei, premix de vitamine, minerale si aminoacizi:

- *Nutretul combinat „Starter”* se foloseste in alimentatia puilor cu varsta de la o zi pina la 7 zile. Se caracterizeaza printr-un nivel proteic de 22,2%, cu 0,30% metionina si 0,09% lizina.
- *Nutretul combinat „Crestere 1”* este folosit in alimentatia puilor cu varsta de 7 zile pina la 14 zile. Se caracterizeaza printr-un nivel proteic de cca. 20,5%, cu 0,25% metionina si 0,04% lizina.
- *Nutretul combinat „Crestere 2”* este folosit in alimentatia puilor cu varsta de la 14 zile pina la 28 zile. Se caracterizeaza printr-un nivel proteic de cca. 19,5%, cu 0,20% metionina si fara lizina.
- *Nutretul combinat „Finisare”* este folosit in ultima parte de crestere a puilor cu varsta de peste 28 zile. Se caracterizeaza printr-un nivel proteic de cca. 19,5%, cu 0,18% metionina si fara lizina.

Compararea tehnicilor utilizate in ferma AGRO DEVELOPMENT cu tehnicile BAT indicate in BREF ILF se face pentru doua categorii de indicatori:

- tehnici de nutritie (numar de faze de hranire si reteta/compozitia nutretului combinat pentru fiecare categorie de animal)

- consumul de furaje.

Parametrii nutritionali	BAT – categorii pui (tab. 3.2, 3.3, 3.4 si 4.8)			SC AGRIOFARMS		
				Pui de carne		
	Starter	Crestere	Finisare	Starter	Crestere	Finisare
Proteina totala (%)	20 - 24	18 - 22	17 - 21	22,0	19,5 - 20,5	19,5
Fosfor total (%)	0,32 – 0,78			0,45	0,38 – 0,42	0,38
Energie (MJ/kg)	12,5 – 13,5			12,55	12,97 – 13,39	13,39
Lizina (%)	1,1 – 1,5	1,0 – 1,3	0,9 – 1,2	0,09	0 – 0,04	0
Furaj consumat (kg/loc/an)	16,8 - 33			27		

Instalația de adăpare din fiecare hala de productie este formată din: regulator de presiune, filtru, dozatoare de medicamente, amplasate în camera tehnică. Distribuția apei la fiecare nivel din hala se face prin 4 linii de adăpare cu picuratori cu cupe pentru evitarea pierderilor de apa.

Asistenta veterinara este asigurata de catre medicul veterinar care recomanda si administreaza tratamentul medicamentos, daca este cazul.

Toate activitatile de natura sanitar-veterinara (vaccinari, dezinfectii, dezinsectii, recoltari probe sanatate, recoltari probe de apa bruta, etc) sunt efectuate de personal propriu, calificat.

Colectarea si transportul apelor uzate si al dejectiilor

Dejectiile solide formate din asternutul de paie imbibat cu gainat de pasare, cu apa si resturi de hrana, sunt evacuate mecanizat din halele de crestere pe aleele betonate din fata halelor si apoi (in aceeasi zi) se incarca in mijloace auto si se transporta in afara amplasamentului.

Pentru situatii exceptionale (lipsa beneficiari, lipsa mijloace auto, drumuri impracticabile), in cadrul fermei sunt amenajate 2 platforme (fosta magazie si fosta moara) acoperite, cu pardoseala betonata pentru depozitarea temporara a dejectiilor.

Cantitatea medie anuala de dejectii solide (amestec de dejectii si asternut uzat), conform estimarilor) este de 18 t/ hala / serie, adica aproximativ 1800 tone/an.

Conformarea cu cerintele BAT

Tehnicile folosite in ferma AGRO DEVELOPMENT respecta **cerintele BAT** (cele mai bune tehnici disponibile).

Tehnici de management

Desi nu s-a implementat inca un Sistem de Management de Mediu conform ISO 14001/1996, conducerea SC AGRO DEVELOPMENT SRL este preocupata sa asigure dotarea si functionarea instalatiilor IPPC pe care le are in exploatare in conditiile protejarii mediului ca intreg astfel incat sa se respecte toate cerintele legislatiei nationale. In cadrul firmei este desemnata o persoana care raspunde de aspectele privind protectia mediului.

Materii prime si materiale

Cu exceptia motorinei folosita ocazional pentru functionarea generatorului electric de avarie si a substantelor utilizate pentru dezinfectia halelor de productie, celelalte materii prime si materiale nu sunt periculoase nici prin compozitia chimica si nici prin modul de depozitare.

Folosirea apei

Sunt in uz toate tehnicile BAT de evitare a pierderilor de apa atat in ce priveste consumul biologic cat si a apei folosite pentru spalarea si igienizarea halelor. Sistemul de adapare a animalelor este complet automatizat. Sistemul este prevazut cu filtru cu manometru pentru evitarea blocarii, regulator de presiune, by pass pentru activarea dozatorului de medicamente, dozator de medicamente.

Intrucat sistemul de crestere este la sol, spalarea halelor se face doar la sfarsitul fiecarui ciclu de productie, dupa colectarea uscata a asternutului uzat si evacuarea acestuia in exteriorul halei, folosind masina de spalat sub presiune, cu consum redus de apa.

Adapostirea animalelor

Puii sunt crescuti in 18 hale de productie (parter + etaj) cu pardoseala betonata si dotate cu instalatii automate de ventilatie, incalzire, distributie a apei si furajelor.

Tehnologia de crestere a puilor de carne este la sol cu asternut permanent de paie sau talas.

Sistemul de adapostire este similar celui recomandat de BREF ILF in sectiunea 5.4.13.

Tehnici de nutritie

Toate halele sunt echipate cu instalatii tehnologice automatizate pentru furajare. Se aplica tehnica de furajare BAT care inseamna cantitate si compozitie a furajului dupa rețete diferite pe faze de crestere in functie de greutatea corporala. Se utilizeaza nutret combinat. Atat continutul de proteina cruda si fosfor in furaje cat si cantitatea zilnica de hrana administrata sunt conforme cu cerintele BAT 5.4.10.

Managementul dejectiilor

Dejectiile solide formate din asternutul de paie imbibat cu gainat de pasare, cu apa si resturi de hrana, care se aduna din hale, se colecteaza prin curatare mecanica sau manuala si se

evacueaza in exteriorul halelor, pe alea betonata. In aceeasi zi, acestea se incarca in mijloace auto si se livreaza direct beneficiarilor. In situatii exceptionale, dejectiile sunt depozitate temporar pe cele 2 platforme acoperite si cu pardoseala betonata. Aceste platforme sunt fosta magazie si moara.

Apele uzate rezultate din spalarea halelor se vidanjeaza periodic si se epureaza in statia de epurare a abatorului AGRISOL.

Managementul dejectiilor se realizeaza in conformitate cu prevederile BREF ILF sectiunea 5.4.5.

Controlul emisiilor

Principalele emisii sunt reprezentate de pierderile de amoniac si gaz metan in atmosfera, care rezulta din procesele metabolice si din degradarea excretiilor. Sursele de emisii in atmosfera sunt halele de productie si sistemul de management al dejectiilor.

Emisiile de azot se pot minimiza doar prin respectarea cerintelor BAT pentru constructia halelor, adapostirea animalelor, compozitia hranei si modul de administrare a acesteia, colectarea/ transferul/ tratarea/ stocarea si eliminarea dejectiilor.

Dupa cum s-a prezentat mai sus, tehnicile utilizate in ferma AGRO DEVELOPMENT pentru adapostirea si furajarea puilor de carne sunt conforme cu cerintele BAT, rezultand astfel ca atat productia de azot si fosfor cat si emisiile de amoniac din hale sunt cele mai mici posibile.

Emisiile fugitive de poluanti in ape subterane sau pe sol sunt anihilate prin tehnicile folosite pentru etansarea tuturor traseelor de canalizare sau a structurilor care contin dejectii si ape uzate.

Mirosuri

Mirosurile sunt generate in principal de emisiile de amoniac si vor fi minime in conditiile in care si emisiile de amoniac sunt reduse. Emisiile secundare de hidrogen sulfurat genereaza de asemenea mirosuri dar, in conditiile respectarii cerintelor BAT de adapostire a animalelor, cum este cazul fermei AGRO DEVELOPMENT, aceste emisii sunt ne semnificative fiind sub limita de detectie chiar si in interiorul halelor.

Deseuri

Din activitatea care se desfasoara in incinta fermei de pui rezulta urmatoarele tipuri de deseuri:

- deseuri de tip menajer din activitatea personalului care lucreaza in incinta -cantitati extrem de reduse de resturi de la servitul hranei;
- dejectii animaliere;
- deseuri de ambalaje de medicamente sau vaccinuri rezultate din activitatea de asistenta veterinara;
- cadavre de animale;
- diverse tipuri de deseuri de ambalaje.

In incinta fermei exista spatii special amenajate pentru depozitarea temporara a tuturor deeurilor generate.

Energie

Controlul microclimatului (temperatura, umiditate, ventilatie) asigura folosirea eficienta a energiei electrice si termice in conformitate cu cerintele BAT.

Accidente



Masurile luate pentru intretinerea si exploatarea tuturor instalatiilor, inclusiv a celor de colectare si transport a dejectiilor si apelor uzate, asigura prevenirea accidentelor de tip industrial. Conform planului de prevenire si interventie in caz de poluare accidentale, se vor intreprinde urmatoarele actiuni: inspectarea periodica a starii impermeabilizarii si observarea eventualelor infiltratii, golirea periodica a canalelor, supravegherea nivelului apei in canale si inceperea golirii acestora daca se atinge nivelul de garda.

Zgomot

Se respecta recomandarile BAT (privind transportul si descarcarea hranei, incarcarea animalelor trimise la sacrificare, folosirea masinii de spalat sub presiune, manipularea dejectiilor, instalarea si functionarea ventilatoarelor, functionarea celorlalte utilaje) pentru reducerea zgomotului specific si mentinerea acestuia in limitele acceptate.

Monitorizare

Monitorizarea este de asemenea in conformare cu cerintele BREF. Se pastreaza urmatoarele inregistrari si evidente curente:

- a) numarul /efectivul de animale la fiecare data de intrare/iesire
- b) greutatea corporala la fiecare data de intrare/iesire
- c) cantitatile de nutret intrate la fiecare data de intrare
- d) reteta nutretului combinat.

Consumul de apa se inregistreaza cu ajutorul unui debitmetru / apometru montat la instalatia de alimentare cu apa. La sediul firmei se pastreaza evidenta consumului lunar de energie pe total amplasament.

In scopul conformarii cu alte cerinte ale legislatiei nationale (referitoare la prevenirea poluarii apelor cu nitrati din surse agricole si la folosirea in agricultura a namolurilor provenite din statii de epurare), se vor mai intreprinde urmatoarele actiuni:

- pastrarea unei evidente stricte a cantitatilor de dejectii livrate la terti pentru a fi folosite ca material fertilizant si a datelor de livrare.

- se vor stipula clauze contractuale prin care utilizatorul isi insuseste, sub semnatura, obligatiile legale ce ii revin la utilizarea dejectiilor fermentate ca fertilizant, inclusiv prelevarea de probe de sol de pe terenul pe care se aplica dejectiile.

Actiunea de monitorizare a emisiilor semnificative de poluanti (amoniac, protoxid de azot si metan) are in vedere nu masurarea ci estimarea acestora prin calcul conform celor prezentate in Anexa 2 la acest document. Se vor raporta anual cantitatile de emisii care depasesc valorile prag prevazute in Regulamentul (CE) al Parlamentului European si al Consiliului nr. 166/2006 pentru a fi incluse in Registrul European al Poluanților Emiși și Transferați.

Automonitorizarea factorilor de mediu consta in prelevarea si analizarea factorilor de mediu specificati in autorizatia integrata de mediu (apa uzata, apa subterana, imisii, sol si zgomot).

Scoaterea din functiune

Activitatea desfasurata nu este de natura sa conduca la poluarea chimica a amplasamentului. De asemenea, pe amplasament nu exista zone de depozitare a deseurilor periculoase. Pentru incetarea activitatii se are in vedere redarea amplasamentului intr-o stare care sa permita utilizarea sa in viitor. In acest scop s-a elaborat Planul de inchidere a instalatiei care se bazeaza pe elementele identificate in Raportul de amplasament anexat.

Reglementarile privind protectia habitatelor



Pe amplasament nu exista specii de plante sau animale protejate. Pădurea Plopeni (ROSCI0164) se afla la aproximativ 500 m nord de amplasamentul fermei.

Evaluarea impactului

Principalul impact potential este cel asupra calitatii aerului si se datoreaza in special emisiei de amoniac din halele de productie. Pe langa efecte asupra sanatatii receptorilor umani, amoniacul conduce si la producerea mirosurilor neplacute.

Astfel, se apreciază că urmare a aplicarii tehnicilor BAT pentru sistemul de adapostire, nutritia animalelor și cu un management adecvat al activitatii per ansamblu, activitatea desfasurata de SC AGRO DEVELOPMENT SRL la ferma de crestere a puilor nu va avea un impact negativ semnificativ asupra mediului si poate primi autorizatia integrata de mediu.

Substantele toxice si periculoase utilizate pe teritoriul fermei analizate sunt: substantele utilizate la dezinfectarea spatiilor de productie si medicamentele de uz veterinar.

Aceste produse sunt depozitate in magazie, iar manipularea se face numai de persoane instruite in acest sens.

Tratamentele si vaccinarile periodice sunt efectuate de medicul veterinar, care gestioneaza si dozele de medicamente utilizate (colectate in container special etans si preluate de firme specializate).

Se constata ca managementul nutritional, utilizarea eficienta a apei, emisiile provenite din ape uzate, utilizarea eficienta a energiei, emisiile de zgomot, emisiile de pulberi, emisiile de mirosuri, emisiile provenite din depozitarea dejectiilor solide, prelucrarea dejectiilor animaliere in ferma, monitorizarea emisiilor si a parametrilor de proces si sistemul de adapostire, sunt conforme cu cerintele BAT.

Asigurarea utilităților

Alimentarea cu apa

Gospodaria de apa este compusa din urmatoarele obiecte:

- foraj de alimentare cu apa;
- electropompa submersibila;
- rezervor de apa din beton semiingropat cu $V = 100 \text{ m}^3$;
- conducte si armaturi specifice pentru apa potabila.

Sursa de apa ce deserveste activitatea fermei este o sursa de apa subterana alcatuita dintr-un foraj amplasat in incinta obiectivului cu urmatoarele caracteristici:

- Adancime (H): 67 m
- Debit de extractie (Q_{ext}): 8 mc/h
- Nivel hidrostatic (N_{hs}): 42 m
- Nivel hidrodinamic (N_{hd}): 157 m

Forajul este dotat cu pompa submersibila tip Lowara 12GS 40T cu $Q_p = 180 \text{ l/min}$.

Aductiunea apei de la forajul de alimentare la rezervorul de inmagazinare se realizeaza prin intermediul unei conducte din PEHD ($D_n = 100 \text{ mm}$, $L = 23 \text{ m}$).

Inmagazinarea apei se face intr-un rezervor de apa din beton semiingropat cu $V = 100 \text{ m}^3$.

Distributia apei se asigura prin intermediul:

- unei statii de pompare echipata cu:



- 2 pompe tip Lowara FHE 32-200/40 ($Q_p = 8-30$ mc/h/buc) pentru asigurarea presiunii necesare alimentarii cu apa;
- 1 pompa tip Lowara FHE 40-200/75 ($Q_p = 18-48$ mc/h) pentru asigurarea presiunii necesare stingerii incendiilor;
- unei retele de conducte din PEHD, Dn = 80 - 150 mm, in lungime de circa 470 m.

Apa pentru stingerea incendiilor ($V = 22$ mc) este asigurata in rezervorul de inmagazinare.

Volumele de apa asigurate in surse pentru alimentarea cu apa pentru nevoi igienico – sanitare, consum biologic pasari si apa tehnologica:

- in regim nominal: $V = 104$ mc/zi $V_{\text{anual}} = 37,96$ mii mc;
- in regim minim: $V = 78$ mc/zi $V_{\text{anual}} = 28,46$ mii mc.

Consumul de apa depinde de mai multi factori printre care:

- varsta și greutatea animalului;
- starea de sanatate;
- conditiile climatice;
- tipul hranei și sistemul de hranire;
- tipul și starea sistemului de adapare.

Necesarul total de apa: - maxim: 58,7 mc/zi
- mediu: 53,4 mc/zi

Cerinta totala de apa: - maxim: 65,8 mc/zi
- mediu: 59,9 mc/zi

Gradul de recirculare a apei = 0%

Evacuarea de ape

Structura apelor uzate rezultate din activitatile de pe amplasamentul fermei este:

Ape menajere uzate, Q_m :

$$Q_m = 1,0 \times N_{pi} = 1,0 \times 310 \text{ mc/an} = 310 \text{ mc/an.}$$

Ape tehnologice uzate (spalare hale), Q_t :

$$Q_t = 0,9 \times N_i = 0,9 \times 657 = 591 \text{ mc/an}$$

Sistemul de canalizare

Halele sunt spalate dupa fiecare ciclu de productie. *Apele rezultate de la spalarea halelor se colecteaza printr-un sistem interior de rigole/canale colectoare de adancime redusa, si se descarca in sistemul exterior de canalizare care dirijeaza apa catre 2 bazin vidanjabile din beton cu volumul de 60 mc, respectiv 100 mc.*

Apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare din cladirea personalului, sunt preluate prin racorduri si colectoare in pardoseala, cu tuburi si piese specifice de scurgere, cu descărcare într-unul din cele 2 bazine vidanjabile.

Periodic, aceste ape se vidanjeaza si se trateaza in statia de epurare a abatorului AGRISOL din comuna Boldesti Scaieni, conform contract nr. 65/2010.

Apele pluviale de pe acoperisul halelor si cladirilor anexe sunt colectate cu jgheaburi si burlane si dirijate in exteriorul amplasamentului printr-un sistem de rigole betonate.

Alimentarea cu energie electrica



Alimentarea cu energie electrica se realizeaza dintr-un post de transformare de 120 kVA, prin intermediul unui tablou de distributie general de exterior. Acest tablou de distributie contine si blocul de masura a energiei electrice si tabloul AAR.

Fiecare consumator este alimentat printr-un tablou electric secundar.

Pentru evitarea intreruperilor accidentale in alimentarea cu energie electrica la postul de transformare este montat un grup electrogen de 250 kVA/400V (consum maxim 60 l/h), care sustine toti consumatorii; grupul electrogen este echipat cu un tablou de automatizare AAR (permite oprirea automata a grupului electrogen).

Anual se inregistreaza urmatorul consum de energie:

- 500 MWh energie electrica,
- 550 000 mc de gaze naturale reprezentand 6400 MWh/an
- 10 000 litri de motorina, reprezentand 100 MWh/an.

Sistemul de climatizare

Pentru a asigura microclimatul cel mai potrivit pentru cresterea puilor de carne exista posibilitatea de reglaj, in functie de temperatura si umiditatea din hala si conditiile meteorologice exterioare.

Incalzirea se va face cu 8 radiante / nivel de 12,5 kW fiecare cu functionare pe gaze naturale sau cu 2 aeroterme pe gaze naturale de 110 kW fiecare.

Microclimatul este condus de un sistem automat (calculator) pe fiecare hala.

Aerul uzat (viciat) aspirat din halele de productie se evacueaza cu ajutorul ventilatoarelor – exhaustoare cate 3 ventilatoare mari (40 000 m³/h fiecare) si 2 ventilatoare mici (20 000 m³/h fiecare) la fiecare nivel.

Admisia de aer proaspat in hala se realizeaza prin compensare prin guri de admisie amplasate in peretii laterali prin intermediul a 36 fante de admisie mici (75 cm x 35 cm) si 6 fante de admisie mari (140 cm x 140 cm) pe fiecare nivel.

Sistemul de control al microclimatului este centralizat si este format dintr-ul modul electronic. El controleaza viteza ventilatoarelor in functie de temperatura din incinta halei.

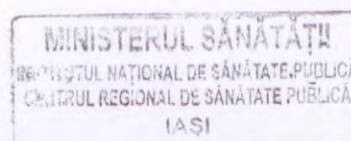
4. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA POTENȚIALILOR FACTORI DE RISC PENTRU SĂNĂTATEA POPULAȚIEI DIN MEDIU ȘI FACTORI DE DISCONFORT PENTRU POPULAȚIE ȘI MĂSURI PENTRU MINIMIZAREA ACESTORA

Principalele domenii in care se manifesta potențialii factori de risc pentru starea de sanatate a populației și de disconfort ca urmare a construcției si funcționarii obiectivului sunt:

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

A. Poluarea aerului

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



Sursele de impurificare a atmosferei, aferente obiectivului studiat pot fi :

- a) surse asociate proceselor tehnologice;
- b) surse mobile de ardere interna.

a) Surse asociate proceselor tehnologice

Potențialele surse de poluare a aerului datorata funcționarii obiectivului, sunt date de profilul activității și anume:

- gurile de aerisire a halelor reprezentate de ventilatoare automate (exhaustoare) amplasate pe fațadele laterale ale halelor care exhaustează aerul viciat, precum și de la evacuarea de dejecții după fiecare serie, în compoziția cărora pot exista: emisii de amoniac, hidrogen sulfurat, metan, praf, etc.;
- depozit pentru așternut mărunț și depozit pentru paie, transport furaje pentru hrănirea păsărilor pot apărea praf (particule sedimentabile și pulberi în suspensie care în mod specific pot fi și purtătoare de alergeni);
- generatoarele de aer cald și centrala termică alimentate cu gaze naturale cu ardere integrată utilizate pentru încălzirea spațiilor administrative (filtru sanitar, hale, etc.), - (emisii de gaze de ardere ce conțin : NO_x, CO, SO₂ și particule).
- de la vehiculele de transport folosite în aprovizionarea fermei și la transportul puilor spre diferiți beneficiari (emisii de gaze de eșapament, în compoziția cărora se găsesc : NO_x, CO, SO₂, HAP Pb, aldehide, cetone, pulberi));
- colectare dejecții la nivelul adăposturilor;
- vidanșarea bazinelor de stocare temporară a apelor uzate de pe amplasamentul obiectivului;
- mirosuri specifice provenite de la hale păsări, evacuarea de dejecții după fiecare serie, platforma de depozit dejecții, etc.

Emisiile fugitive și poluanții specifici ai aerului rezultați din activitatea de creștere intensiva a păsărilor (pui de carne) sunt: emisii de amoniac, protoxid de azot, metan, pulberi, mirosuri generate de H₂S etc., care sunt eliminate din spațiile de adapost (hale) a păsărilor (pui) prin ventilatoare (exhaustoare) amplasate pe fațadele laterale ale halelor, precum și de pe platforma betonată de stocare temporară a dejecțiilor de pasare.

b) Surse mobile de ardere interna

- emisii de gaze de eșapament de la vehiculele folosite pentru transportul materiilor prime / finite (pui de carne), cu circulație în incinta unității (ferma avicolă).

Posibilul risc asupra sănătății populației

Amoniacul și metanul rezulta din reacțiile de fermentare a dejecțiilor, este principala cauză a mirosurilor neplăcute.

Nivelul de emisii în aer este determinat de mai mulți factori care pot avea efecte în lanț:

- Numărul de păsări (pui);
- Capacitatea adăposturilor (hale);
- sistemul și rata de ventilație;
- temperatura interioară și sistemul de încălzire;
- Formula furajelor (nivelul de proteine și fosfor);
- Sistemul de adapost;

- Sistemul de gestionare a dejectiilor.

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 urmator. Efecte similare s-ar putea observa si la muncitorii din crescatoriile de pasari.

Adapost pentru	Praf	NH ₃	Gaze H ₂ S (dupa agitarea dejectelor)
pasari	risc moderat	risc major	fara risc (dejecte depozitate ca solid)
porcine	risc major	risc moderat	risc major
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 animale poate fi suficient de mare incat sa afecteze orice persoana care intra in adapost, dar persoanele cu expunere ocupationala de lunga durata prezinta cel mai mare risc de dezvoltare a unor afectiuni cronice respiratorii, potential ireversibile.

Concentratiile de praf si gaze cresc in timpul iernii, cand adaposturile sunt inchise pentru a pastra caldura si cand monoxidul si dioxidul de carbon se degaja din instalatiile de incalzire neventilate sau prost intretinute. Nivelurile de praf cresc de asemenea atunci cand animalele sunt mutate si furajate. Frecvent, sistemele de ventilatie nu reduc in mod adecvat concentratia de praf si gaze, aceasta ramanand suficient de mare incat sa fie nociva pentru personal. Atunci cand sistemele de ventilatie nu functioneaza timp de cateva ore, dioxidul de carbon rezultat din expiratia animalelor, sistemele de incalzire si fosele septice poate atinge nivele asfixiante. Desi

multe pierderi animale s-au produs din aceasta cauza, s-ar putea sa nu constituie un risc major pentru sanatatea umana.

Cele mai importante emisii sunt cele de amoniac, mirosuri si praf care provin din interiorul halelor de crestere.

O atentie deosebita se acorda emisiilor de amoniac, provenite din procesul biochimic de descompunere al dejectiilor de pasari (gainat de pasare + furaje), compostul etc. Aspectul cheie al cresterii intensive a pasarilor este legat de procesele naturale, deoarece pasările metabolizeaza hrana si excreta aproape toti nutrientii prin dejectii. Cantitatea si compozitia dejectiilor, precum si modul de stocare si de manipulare sunt factori determinanți pentru nivelul de emisii.

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. Absobtia este redusa. Partial este neutralizat de acidul carbonic.

Toxicodinamie - sub forma gazoasa amoniacul este iritant si caustic pentru mucoasa cailor respiratorii superioare (de la hiperemie la necroza), membrana alveolocapilara (edem pulmonar acut lezional), conjunctiva si cornee (ulceratii), tegumente (arsuri). Sub forma de solutie (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).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Particulele in suspensie

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

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

Nivelul particulelor in suspensie poate fi influențat de factori meteorologici ca viteza vântului, direcția vântului, temperatura si precipitațiile. Aceasta variație poate fi substanțiala

chiar de-a lungul unei singure zile, sau de la o zi la alta, determinând fluctuații de scurta durată a nivelului particulelor în suspensie.

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

Efectele asupra stării de sănătate sunt:

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

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

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

Decesele premature relatează expunerii la particule în suspensie "PM" sunt comparabile ca număr cu cele cauzate de accidente din trafic și de fumatul pasiv. Particulele de dimensiuni mici (diametru longitudinal sub 10 micrometri – din emisiile motoarelor diesel sau emisiile semineelor) nu doar că trec de mecanismele de apărare ale organismului și patrund adânc în plămân, dar pot de asemenea, să interfereze cu procesele fiziologice celulare. Studiile populationale efectuate în sute de ore din SUA și din alte părți ale lumii au demonstrat existența unei corelații între nivelele crescute de particule și decese premature, numărul crescut de internări în spitale, numărul crescut de urgențe medicale și numărul de crize de astm bronșic. Studiile pe termen lung în care au participat copii realizate în California au demonstrat faptul că 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 cardiacă preexistentă prezintă risc de potențial deces când sunt expuși la particule cu diametrul longitudinal mai mic de 10 micrometri. Aceste particule pot pătrunde în plămân și pot cauza aritmii cardiace sau pot cauza inflamație care poate determina afectare cardiacă. Înțelegerea acestei relații este extrem de importantă în cuantificarea efectelor adverse asupra sănătății determinate de poluarea aerului.

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

Grupurile populationale cu susceptibilitate crescută

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

Hidrogenul sulfurat

Hidrogenul sulfurat din aerul halelor sau din fosele septice rezulta prin descompunerea substanțelor organice din dejecții (gănat) așternut și microflora anaeroba, care conțin aminoacizi sau peptide cu sulf. În concentrații scăzute hidrogenul sulfurat nu este nociv, dar prezintă un miros dezagrabil. Pragul de miros este de 0,13 ppm pentru persoanele sensibile și mai ridicat pentru persoanele expuse repetat. La concentrații mici hidrogenul sulfurat este oxidat în sânge, trece în sulfați și nu se acumulează în organism. Totuși, se citează apariția de afecțiuni hepatice și renale la persoanele expuse cronic.

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

Expunerea de scurtă durată la H₂S, între limitele de 5 până la 15 ppm, poate duce la iritarea ochiului, efecte comune organismului uman și animal.

Concentrația maximă de hidrogen sulfurat trebuie să fie de 0,015 mg/m³ la 30 min. și 0,008 mg/m³ aer / 24 ore conform STAS 12.574/87 privind Concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluante din atmosfera - Aer în zonele protejate.

Metanul

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

Nu există standarde de expunere pentru gazul metan. Excepție face metil mercaptanul (0.00001 mg/m³ medie zilnică) utilizat în cantități mici în amestec cu gazul metan cu scopul de a atrage atenția la infiltrațiile/scaparile de gaz metan.

Tot creșterea animalelor este considerată una dintre activitățile "cele mai daunătoare pentru calitatea resurselor de apă". Dacă dejecțiile animalelor ajung în apă, aceasta este compromisă. În plus, la nivel global, animalele consumă cantități imense de apă potabilă, în condițiile în care există regiuni unde apa de băut este un lux.

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

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

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

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

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

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

Prin *expuneri de lungă durată* la concentraţii mai scăzute de CO pot apărea efecte secundare sau aşa zis cronice. Acestea se referă în special la expunerile populaţiei în cazul poluării mediului ambiant şi se caracterizează, la adult, prin favorizarea formării plăcilor aterosclerotice pe pereţii vasculari şi creşterea frecvenţei aterosclerozei, precum şi prin apariţia cu frecvenţă mai crescută a malformaţiilor congenitale şi a copiilor hipotrofici, cu mari implicaţii sociale şi economice.

Oxizii de azot, oxizii de sulf, fac parte din grupul poluanţilor iritanţi. Acţiunea predominantă asupra aparatului respirator se traduce prin modificări funcţionale şi/sau morfologice la nivelul căilor respiratorii sau a alveolei pulmonare. Acestea variază în funcţie de timpul de expunere şi de concentraţia iritanţilor în aerul inspirat.

Expunerea la această categorie de poluanţi se traduce clinic prin apariţia a diferite modificări patologice:

efecte imediate - leziuni conjunctivale şi corneene, sindrom traheo - bronhic caracteristic, creşterea mortalităţii şi morbidităţii populaţiei prin afecţiuni respiratorii şi boli cardiovasculare, agravarea bronşitei cronice şi apariţia perioadelor acute;

efecte cronice - creşterea frecvenţei şi gravităţii infecţiilor respiratorii acute şi agravarea bronhopneumopatiei cronice nespecifice.

Poluanţii alergizanti pot constitui o problemă importantă atât pentru sănătatea populaţiei rezidente în jurul obiectivului, cât şi pentru cei care lucrează în cadrul acestuia. Alergenii de natură organică pot fi de provenienţă vegetală - polen fibre vegetale, levuri, ciuperci şi de provenienţă animală - pene; fulgi - putând fi antrenate de curenţi de aer şi transmise la distanţe mai mari, determinând sindroame alergice. Reacţiile organismului la această categorie de poluanţi se petrec în special la nivelul tegumentelor şi a tractului respirator.

Poluanţii toxici specifici, de tipul plumbului, fluorului, mercurului, cadmiului îşi manifestă acţiunea specifică asupra unor organe ţintă, mai frecvent, rinichiul, ficatul, sistemul hematopoetic cu efecte grave asupra sănătăţii expuşiilor.

Expunerea cronică la o serie de substanţe cum ar fi: benzoapirenilul, aminele aromatice, arsenul, cromul hexavalent, nichelul, azbestul, şi altor substanţe chimice clasificate de OMS drept cancerigene, pot determina creşterea semnificativă a excesului de risc prin cancer cu cele mai diverse localizări.

Prin *efectele indirecte* asupra factorilor de mediu şi a condiţiilor de viaţă poluarea exterioară constituie un important factor de disconfort mai ales în zonele în care factorii zonali şi meteorologici contribuie la concentrarea poluanţilor şi creşterea riscurilor pentru sănătate.

Mirosul

Există anumiţi agenţi poluatori care nu pot fi măsuraţi sau monitorizaţi, ci doar percepuţi de către populaţie 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 asocieri cu o substanță cunoscută.

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

În cadrul fermei sursele generatoare de mirosuri neplăcute sunt:

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

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

Mirosurile întepătoare sunt asociate cu substanțe amoniacale, ca de exemplu excrementele, care pot să conțină: indoli, scatoli, amine și o multitudine de alte substanțe organice. Mirosurile de putrefacție provin de la substanțe sulfuroase cum ar fi alimente (furaje) pe baza de proteine, care trec prin descompunere septică. Dacă viteza vântului este mică atunci transportul aerian al mirosurilor este împiedicat. În aceste condiții, creșterea umidității relative și a temperaturii, favorizează formarea și transportul mirosurilor pe verticală.

În general, cel mai scăzut nivel al mirosurilor se produce la viteze mari ale vântului. În mod normal, la amiaza, viteza vântului este maximă și umiditatea relativă este scăzută. Ca urmare, la amiaza apar mai puține probleme legate de miros decât spre seară când puterea vântului scade și crește umiditatea relativă.

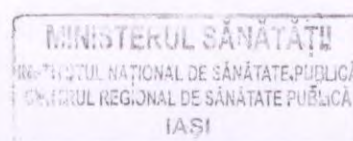
O cale importantă de a diminua poluarea cu mirosuri este spălarea încălțării către amiaza pentru a utiliza capacitatea de dispersie a mirosurilor datorată vântului și soarelui de la amiaza.

Cea mai importantă dimensiune a mirosului este acceptabilitatea.

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

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

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



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

Surse de poluanți și natura emisiilor

<i>Poluant</i>	<i>Sursa</i>
Amoniac (NH ₃)- miros	- 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
Hidrogen sulfurat (H ₂ S) - miros	- Hale pentru pasari - Evacuarea de dejectii dupa fiecare serie, platforma de depozitare dejectii
Praf (pulberi sedimentabile și în suspensie, PM ₁₀ , PM _{2,5})	- Transportul și manipularea furajelor în incinta - Hale pentru pasari - Evacuarea de dejectii din adaposturi
Gaze de esapament (SO _x , NO _x , CO, particule, COV, PAH)	- Mijloace de transport în incinta (pentru furaje, dejectii)
Gaze de ardere, praf	Generator curent,centrala termica pentru incalzirea spatiilor administrativ

Emisiile provin în principal din *fermentatia enterica și managementul gunoiului de grajd* și în mai mică măsură de la *sistemul de incalzire a halelor*.

Prin utilizarea unei atmosfere controlate în interiorul halelor, utilizarea de adaposturi tip picurator care asigură pierderi reduse de apă, probabilitatea de fermentare a gunoiului de grajd este redusă, astfel emisiile în atmosferă vor fi diminuate.

Nivelul de emisie în aer provenit din activitatea propriu zisă de creștere a pasărilor este determinat de următorii factori: sistemul de construcție al halelor, sistemul de colectare a gunoiului de grajd, strategia de furajare și adapostare al efectivului, efectivul de pasari precum și de sistemul de ventilație.

Funcționarea sistemului de ventilație este discontinua funcție de temperatura, umiditate ce trebuie să se încadreze în anumite limite funcție de vârsta pasărilor și perioada ciclului de creștere.

Prin admisia de aer și sistemul de ventilație, emisiile de poluanți evacuați din halele de creștere sunt dispersate, în concentrații diluate fiind favorizate și de curenții locali creați în zonă.

Emisiile din halele de creștere în special emisiile de amoniac sunt reduse prin îndepărtarea regulată a patului uzat .

Conform documentului de referință, reducerea emisiei de NH₃ prin evitarea menținerii umede a asternutului, previne emisia de N în aerul atmosferic și astfel menține concentrația de N în gunoiul de grajd. În consecință, este disponibil mai mult N în gunoiul de grajd folosit ca fertilizant și prin aceasta mai mult N aplicat pe câmp și N potențial a fi emis în timpul imprastierii pe câmp.

Emisiile provenite de la mijloacele auto din incinta sunt emisii difuze/liniare. Emisiile de gaze de esapament sunt datorate mijloacelor auto care asigura transportul furajului, a puilor la populare, a gunoiului de grajd etc.

Traficul redus in incinta fermei genereaza debite masice reduse evacuate prin gazele de esapament ce sunt dispersate in atmosfera in mod natural. In acest caz poluantii evacuatii nu sunt dirijati prin sisteme controlate, dispersia acestora realizandu-se ca urmare a curentilor de aer din zona.

Emisiile fugitive provenite de la descarcarea furajelor, constau din pulberi sedimentabile sau in suspensie. Principala masura de reducere a emisiilor consta in intretinerea corespunzatoare a tubulaturii si supravegherea operatiilor de incarcare/descarcare.

Prevederi legislative

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.

Legislația națională relevantă în domeniul emisiilor și emisiilor 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.

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

Caracterizarea nivelului de expunere a populatiei la amoniac

Emisiile de amoniac

EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook-2016

(methodology for calculation of the NH₃-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		
					adăpost	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
Gaini ouatoare	365	0,77/0,935	0,7 0,539/0,655	0,67/0,81	0,41/0,27	0,14/0,091	0,69/0,45

Factorii de emisie (NH₃) pentru pui carne / tineret înlocuire - 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.

Factorii de emisie (NH₃) pentru găini ouătoare - pe fiecare tip de activitate sunt:

- ⇒ -creșterea în adăpost= 0,27 kg amoniac /cap/an;
- ⇒ -depozitarea în afara adăpostului= 0,091 kg amoniac /cap/an;
- ⇒ -împrăștierea pe terenuri agricole= 0,045 kg/cap amoniac /an.
- ⇒ total = 0,81 kg/cap/an

Conform BAT, emisiile de amoniac pe cap (kgNH₃/pasăre/an) în incintele închise (halele) de creștere a puilor cu o greutate de până la 2,5 kg (deci pui de carne și tineret), sunt 0,01 - 0,08 kg NH₃/animal/an, iar pentru găini ouătoare sunt de 0,02-0,25 kg NH₃/spațiu pentru animal/an.

Factorii de emisie pentru particule indicați de Ghidul EMEP/EEA pentru calculul emisiilor asociate creșterii intensive a păsărilor includ toate activitățile care generează acest poluant. Nivelul de abordare pentru calculul emisiilor de poluanți gazoși asociați creșterii păsărilor a permis estimarea distinctă a emisiilor din hale și a emisiilor de la stocarea temporară a dejecțiilor în depozitul de dejecții.

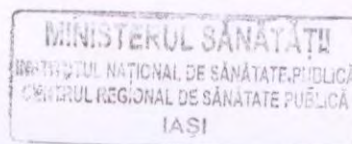
Pentru calculul emisiilor de poluanți asociați creșterii intensive a păsărilor s-au luat în considerare: categoriile de păsări (pui de carne), efectivele maxime de păsări pe categorii (capacitățile maxime ale halelor), modul de creștere (la sol pe litieră de paie/talas), modul de gestionare a dejecțiilor (eliminare sistematică, depozitare temporară și eliminare periodică, eliminare la sfârșitul ciclului de creștere), cele mai bune tehnici disponibile aplicate.

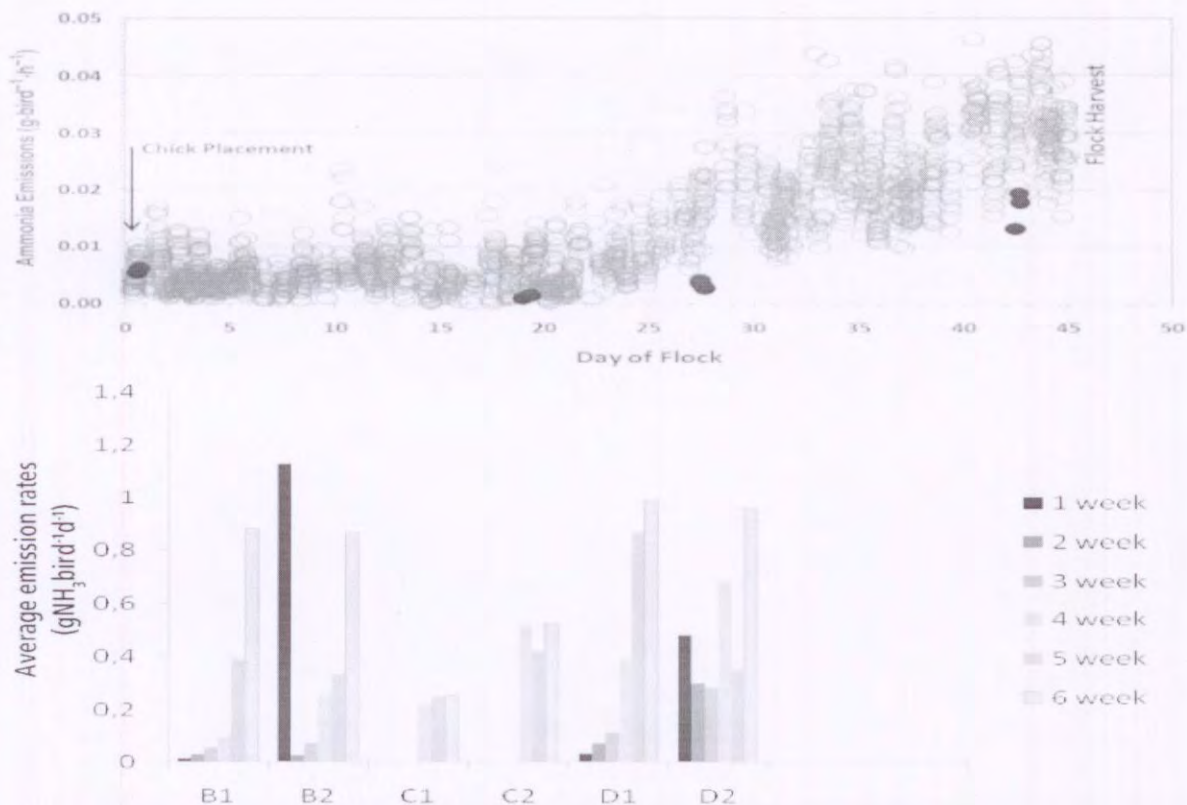
Debitele masice ale emisiei de amoniac de la păsările din fermă

Pui de carne, 367200 capete / serie

Debite masice	UM	Adăpost	Platforma (dacă ar fi folosită)
		Emisii anuale	kg/an
Emisii orare	kg/h	3.647	2.2216
	g/s	1.013	0.617

Emisiile maxime de amoniac apar în 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):





Asigurarea ventilatiei in cel 18 hale de pasari se realizeaza printr-un sistem de ventilatie automat - cate 3 ventilatoare mari (40 000 mc/h fiecare) si 2 ventilatoare mici (20 000 mc/h fiecare) la fiecare nivel - controlat de unitatea de comanda cu senzori de temperatura.

Admisia de aer proaspat in hala se realizeaza prin compensare prin guri de admisie amplasate in peretii laterali prin intermediul a 36 fante de admisie mici (75 cm x 35 cm) si 6 fante de admisie mari (140 cm x 140 cm) pe fiecare nivel.

Există 2 platforme pentru depozitarea temporara a gunoiiului de grajd cu o suprafata totala de aproximativ 300 mp, dar nu sunt utilizate (patul cu dejectii este indepartat de pe amplasament la igienizarea halelor, fiind dat tertilor pentru valorificare).

Viteza medie a vântului în zonă, în ultimul an a fost 3,4 m/s, predominant pe direcția ENE. (cf. [https://rp5.ru/Arhiva_meteo_in_Bucuresti_Otopeni_\(aeroport\)_METAR](https://rp5.ru/Arhiva_meteo_in_Bucuresti_Otopeni_(aeroport)_METAR)), *FF*, valoarea medie a vitezei vântului la altitudinea de 10-12 metri deasupra solului în decursul perioadei de 10 minute imediat înainte de momentul observației (metri pe secundă), Numărul de observații: 19010).

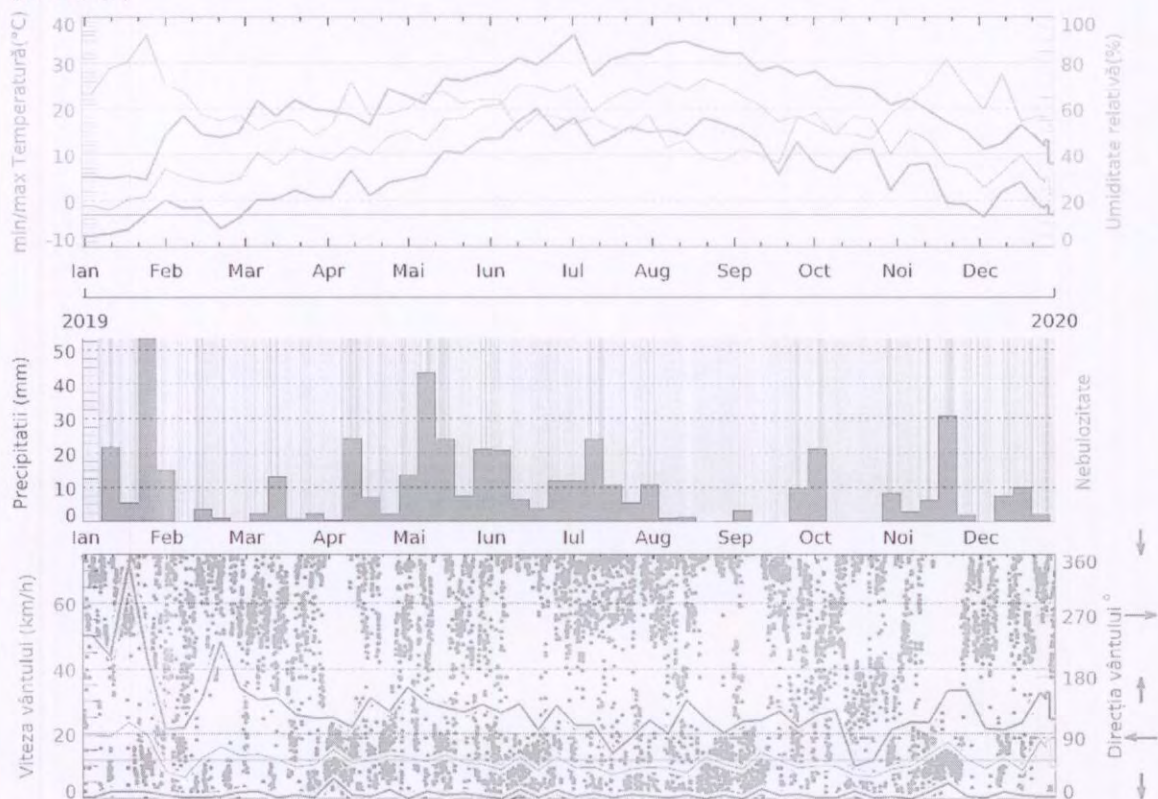
Perioadă	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSV	SV	VSV	V	VNV	NV	NNV	variabil	calm
01.01.2019 01.01.2020	5.2 %	9.5 %	12.9 %	11.2 %	3.1 %	2.1 %	1.2 %	1.4 %	1.8 %	6.1 %	11.0 %	12.5 %	3.1 %	1.8 %	1.6 %	2.9 %	8.0 %	4.8 %



Băicoi
45.03°N / 25.85°E 288m snm
(12 x 12 km)

2019-01-01 - 2019-12-31
365 zile

meteoblue



Direcțiile dominante ale vântului sunt N- NE și S-SV ceea ce ajută la dispersia noxelor, astfel încât imisiile in zonele locuite învecinate vor fi scăzute.

Distanțele de la cele mai apropiate locuințe sunt de cca. 1000 m, pe direcția est (loc. Plopeni).

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 sistemului de **ventilatoare la capacitate maximă**, vom lua în calcul emisiile medii de la cele 18 hale:

- Debit masic: 1.013 g/s
- Diametrul echivalent: 15.86 m
- Debit gaze: 1600 mc/s
- Înălțime (medie de) evacuare: 2.9 m
- Înălțimea receptorului: 1,5 m
- Temperatura: 20°C (293K)

Simple terrain inputs:

source type = point
emission rate (g/s) = 1.01300
stack height (m) = 2.9000
stk inside diam (m) = 15.8600
stk exit velocity (m/s) = 8.0989
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 = 1600.0000 (m**3/s)

buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 4124.713 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

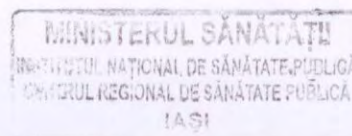
500.	13.96	4	20.0	20.0	6400.0	19.27	36.32	18.64	no
600.	11.69	4	20.0	20.0	6400.0	19.27	42.89	21.55	no
700.	10.23	4	15.0	15.0	4800.0	25.69	49.52	24.71	no
800.	9.041	4	15.0	15.0	4800.0	25.69	55.90	27.44	no
900.	7.974	4	15.0	15.0	4800.0	25.69	62.20	30.12	no
1000.	7.226	4	10.0	10.0	3200.0	38.53	68.94	33.78	no
1100.	7.176	5	4.0	4.0	10000.0	54.14	57.46	27.24	no
1200.	7.493	5	3.0	3.0	10000.0	59.29	62.27	29.13	no
1300.	7.788	5	2.5	2.5	10000.0	62.83	66.93	30.73	no
1400.	8.071	5	2.5	2.5	10000.0	62.83	71.30	31.75	no
1500.	8.347	5	2.0	2.0	10000.0	67.46	75.97	33.47	no
1600.	8.590	5	2.0	2.0	10000.0	67.46	80.30	34.45	no
1700.	8.849	5	1.5	1.5	10000.0	73.95	85.03	36.41	no
1800.	9.087	5	1.5	1.5	10000.0	73.95	89.31	37.34	no
1900.	9.287	5	1.5	1.5	10000.0	73.95	93.58	38.25	no
2000.	9.517	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	98.48	40.76	no
2100.	9.694	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	102.69	41.54	no
2200.	9.848	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	106.89	42.31	no
2300.	9.978	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	111.08	43.08	no
2400.	10.09	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	115.26	43.83	no
2500.	10.18	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	119.42	44.58	no
2600.	10.25	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	123.58	45.32	no
2700.	10.30	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	127.72	46.05	no
2800.	10.34	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	131.85	46.77	no
2900.	10.37	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	135.97	47.49	no
3000.	10.38	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	140.07	48.19	no
3500.	10.29	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	160.45	51.63	no
4000.	10.04	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	180.56	54.93	no
4500.	9.610	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	200.43	57.71	no
5000.	9.169	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	220.09	60.36	no

maximum 1-hr concentration at or beyond 500. M:

500.	13.96	4	20.0	20.0	6400.0	19.27	36.32	18.64	no
------	-------	---	------	------	--------	-------	-------	-------	----

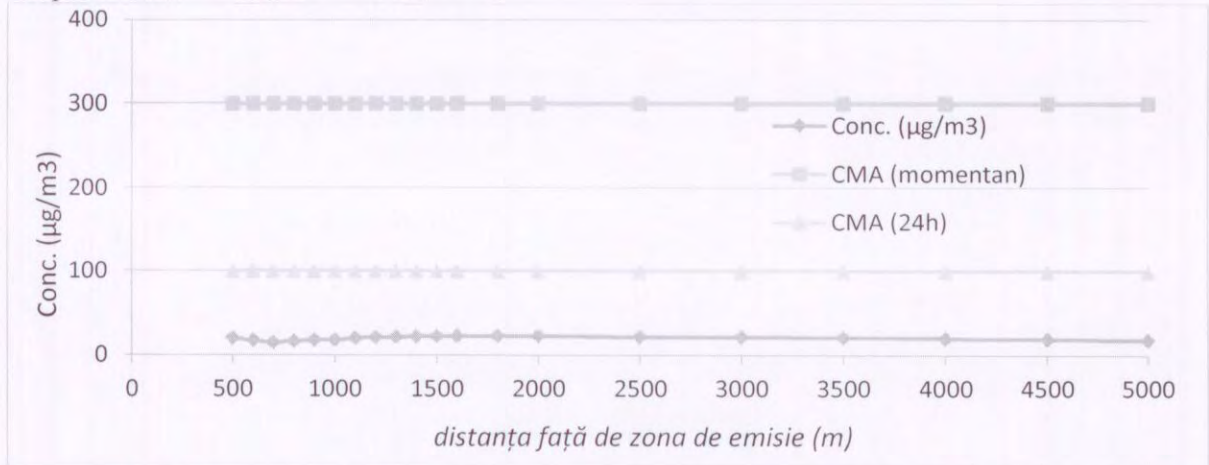
*** summary of screen model results ***

calculation max conc dist to terrain



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

 simple terra in 13.96 500. 0.



Considerând emisiile de la nivelul celor 18 hale în perioada ciclului de creștere a păsărilor, valorile estimate ale imisiilor la nivelul locuințelor în cazul celei mai defavorabile situații (worst scenario) - de calm atmosferic, cu funcționarea **ventilatoarelor la capacitate maximă**, vor fi de cca 7.2-10.5 ug/mc, sub CMA mediu/24ore.

2. În cazul celei mai defavorabile situații (worst scenario), de calm atmosferic, cu funcționarea sistemului de **ventilatoare la jumătate din capacitate**, vom lua în calcul emisiile medii de la cele 18 hale:

- Debit masic: 1.013 g/s
- Diametrul echivalent: 11.22 m
- Debit gaze: 800 mc/s
- Înălțime (medie de) evacuare: 2.9 m
- Inaltimea receptorului: 1,5 m
- Temperatura: 20°C (293K)

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 1.01300
 stack height (m) = 2.9000
 stk inside diam (m) = 11.2200
 stk exit velocity (m/s) = 8.0912
 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.

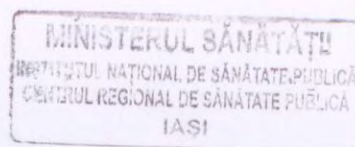
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.

stack exit velocity was calculated from

volume flow rate = 800.00000 (m**3/s)

buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 2060.413 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
500.	19.72	4	15.0	15.0	4800.0	18.16	36.37	18.74	no
600.	16.26	4	15.0	15.0	4800.0	18.16	42.93	21.65	no
700.	14.34	4	10.0	10.0	3200.0	27.24	49.75	25.16	no
800.	12.79	4	10.0	10.0	3200.0	27.24	56.11	27.89	no
900.	12.62	5	3.0	3.0	10000.0	47.65	48.00	23.71	no
1000.	13.69	5	2.5	2.5	10000.0	50.45	52.72	25.54	no
1100.	14.37	5	2.0	2.0	10000.0	54.12	57.46	27.23	no
1200.	15.00	5	1.5	1.5	10000.0	59.28	62.27	29.12	no
1300.	15.58	5	1.5	1.5	10000.0	59.28	66.67	30.18	no
1400.	16.12	5	1.0	1.0	10000.0	67.44	71.63	32.48	no
1500.	16.71	5	1.0	1.0	10000.0	67.44	75.97	33.47	no
1600.	17.20	5	1.0	1.0	10000.0	67.44	80.30	34.44	no
1700.	17.59	5	1.0	1.0	10000.0	67.44	84.61	35.41	no
1800.	17.90	5	1.0	1.0	10000.0	67.44	88.91	36.36	no
1900.	18.13	5	1.0	1.0	10000.0	67.44	93.19	37.30	no
2000.	18.29	5	1.0	1.0	10000.0	67.44	97.46	38.23	no
2100.	18.31	5	1.0	1.0	10000.0	67.44	101.71	39.06	no
2200.	18.29	5	1.0	1.0	10000.0	67.44	105.95	39.88	no
2300.	18.24	5	1.0	1.0	10000.0	67.44	110.18	40.69	no
2400.	18.15	5	1.0	1.0	10000.0	67.44	114.39	41.49	no
2500.	18.04	5	1.0	1.0	10000.0	67.44	118.58	42.28	no
2600.	17.91	5	1.0	1.0	10000.0	67.44	122.76	43.05	no
2700.	17.76	5	1.0	1.0	10000.0	67.44	126.93	43.82	no
2800.	17.59	5	1.0	1.0	10000.0	67.44	131.09	44.58	no
2900.	17.41	5	1.0	1.0	10000.0	67.44	135.23	45.33	no
3000.	17.22	5	1.0	1.0	10000.0	67.44	139.36	46.07	no
3500.	16.55	6	1.0	1.0	10000.0	61.69	106.98	33.50	no
4000.	16.34	6	1.0	1.0	10000.0	61.69	120.35	35.11	no
4500.	16.00	6	1.0	1.0	10000.0	61.69	133.56	36.65	no
5000.	15.59	6	1.0	1.0	10000.0	61.69	146.64	38.11	no

maximum 1-hr concentration at or beyond 500. M:

500. 19.72 4 15.0 15.0 4800.0 18.16 36.37 18.74 no

dwash= means no calc made (conc = 0.0)

dwash=no means no building downwash used

dwash=hs means huber-snyder downwash used

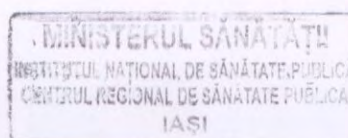
dwash=ss means schulman-scire downwash used

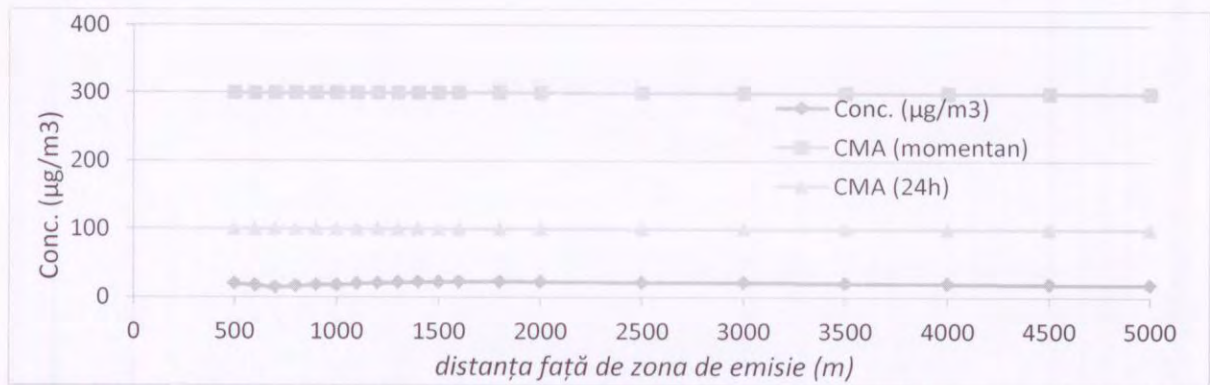
dwash=na means downwash not applicable, x<3*lb

*** summary of screen model results ***

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

 simple terrain 19.72 500. 0.





Considerând emisiile de la nivelul celor 18 hale în perioada ciclului de creștere a păsărilor, 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 13.7-18.3 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 halelor:

- nr. capete: 367200 pui, 1 g NH₃/ cap pasăre/ zi,
- Debit masic: 4.25 g/s
- Diametrul echivalent: 15.86 m
- Debit gaze: 1600 mc/s
- Înălțime (medie de) evacuare: 2.9 m
- Înălțimea receptorului: 1,5 m
- Temperatura: 20°C (293K)

Simple terrain inputs:

```

source type      = point
emission rate (g/s) = 4.25000
stack height (m)  = 2.9000
stk inside diam (m) = 15.8600
stk exit velocity (m/s) = 8.0989
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 = 1600.0000 (m**3/s)

buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 4124.713 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
-----

```

500.	58.57	4	20.0	20.0	6400.0	19.27	36.32	18.64	no
600.	49.05	4	20.0	20.0	6400.0	19.27	42.89	21.55	no
700.	42.94	4	15.0	15.0	4800.0	25.69	49.52	24.71	no
800.	37.93	4	15.0	15.0	4800.0	25.69	55.90	27.44	no
900.	33.45	4	15.0	15.0	4800.0	25.69	62.20	30.12	no
1000.	30.32	4	10.0	10.0	3200.0	38.53	68.94	33.78	no
1100.	30.11	5	4.0	4.0	10000.0	54.14	57.46	27.24	no
1200.	31.44	5	3.0	3.0	10000.0	59.29	62.27	29.13	no
1300.	32.67	5	2.5	2.5	10000.0	62.83	66.93	30.73	no
1400.	33.86	5	2.5	2.5	10000.0	62.83	71.30	31.75	no
1500.	35.02	5	2.0	2.0	10000.0	67.46	75.97	33.47	no
1600.	36.04	5	2.0	2.0	10000.0	67.46	80.30	34.45	no
1700.	37.13	5	1.5	1.5	10000.0	73.95	85.03	36.41	no
1800.	38.13	5	1.5	1.5	10000.0	73.95	89.31	37.34	no
1900.	38.96	5	1.5	1.5	10000.0	73.95	93.58	38.25	no
2000.	39.93	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	98.48	40.76	no
2100.	40.67	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	102.69	41.54	no
2200.	41.32	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	106.89	42.31	no
2300.	41.86	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	111.08	43.08	no
2400.	42.32	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	115.26	43.83	no
2500.	42.69	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	119.42	44.58	no
2600.	42.99	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	123.58	45.32	no
2700.	43.22	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	127.72	46.05	no
2800.	43.38	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	131.85	46.77	no
2900.	43.49	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	135.97	47.49	no
3000.	43.55	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	140.07	48.19	no
3500.	43.19	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	160.45	51.63	no
4000.	42.10	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	180.56	54.93	no
4500.	40.32	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	200.43	57.71	no
5000.	38.47	5	1.0	1.0	10000.0	84.23	220.09	60.36	no

maximum 1-hr concentration at or beyond 500. M:

500. 58.57 4 20.0 20.0 6400.0 19.27 36.32 18.64 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

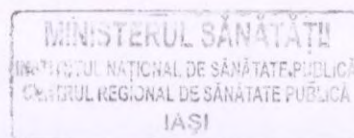
dwash=na means downwash not applicable, $x < 3 * l_b$

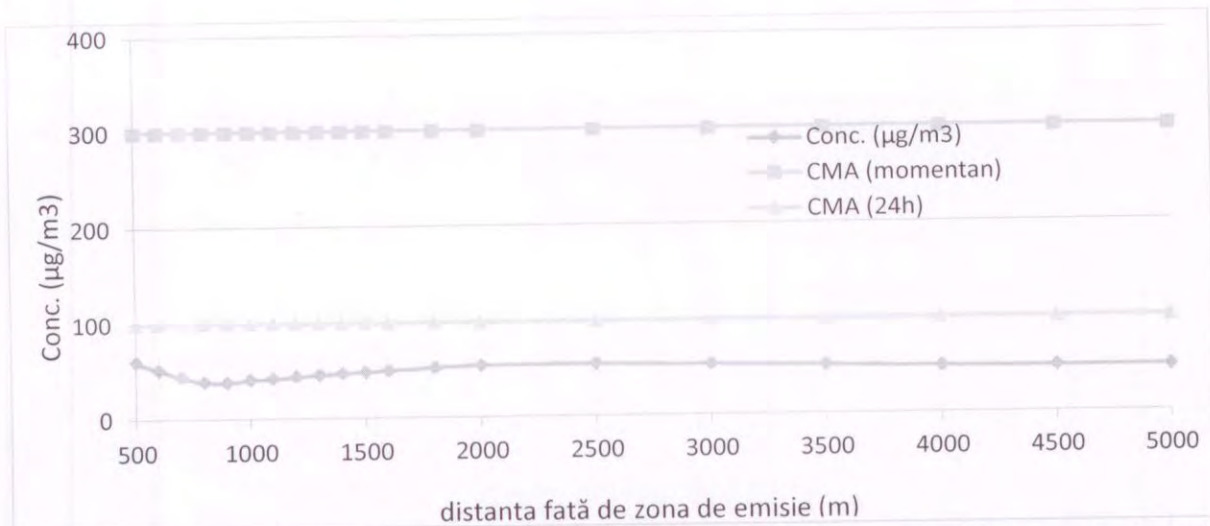
*** summary of screen model results ***

calculation max conc dist to terrain

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

 simple terrain 58.57 500. 0.





Considerând emisiile punctiforme maxime (din săptămâna a 6-a a ciclului de creștere) de la nivelul celor 18 hale în perioada ciclului de creștere, valorile estimate ale imisiilor la nivelul locuințelor în cazul celei mai defavorabile situații (worst scenario) - de calm atmosferic, cu funcționarea **ventilatoarelor la capacitate maximă**, vor fi de cca 30-43.5 µg/mc, sub CMA mediu/24ore.

4. Dispersiile de NH₃ – emisii de suprafață, dacă ar fi folosită platforma pentru dejecții, la capacitatea maximă

Dacă însumăm debitele masice de amoniac provenite de la toate păsările din ferma și considerăm că acestea vor produce emisii liber, fără efect de crustă, de la nivelul platformelor pentru dejecții cu suprafața de cca 300 mp (20mx15m) rezultă o emisie de 0.002057 g/s/mp.

Simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.205700e-02
 source height (m) = 1.0000
 length of larger side (m) = 30.0000
 length of smaller side (m) = 20.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural
 the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
 angle relative to long axis = 90.0000
 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 (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
500.	2277.	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
600.	1732.	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
700.	1364.	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
800.	1118.	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
900.	936.5	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
1000.	797.4	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
1100.	693.0	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.

1200.	608.3	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
1300.	539.4	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
1400.	482.6	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
1500.	435.2	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
1600.	394.8	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
1700.	360.1	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
1800.	330.2	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
1900.	304.2	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
2000.	281.4	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
2100.	262.5	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
2200.	245.6	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
2300.	230.6	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
2400.	217.0	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
2500.	204.6	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
2600.	193.3	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
2700.	183.1	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
2800.	173.7	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
2900.	165.1	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
3000.	157.3	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
3500.	127.5	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
4000.	106.3	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
4500.	90.60	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.
5000.	78.53	6	1.0	1.0	10000.0	1.00	90.

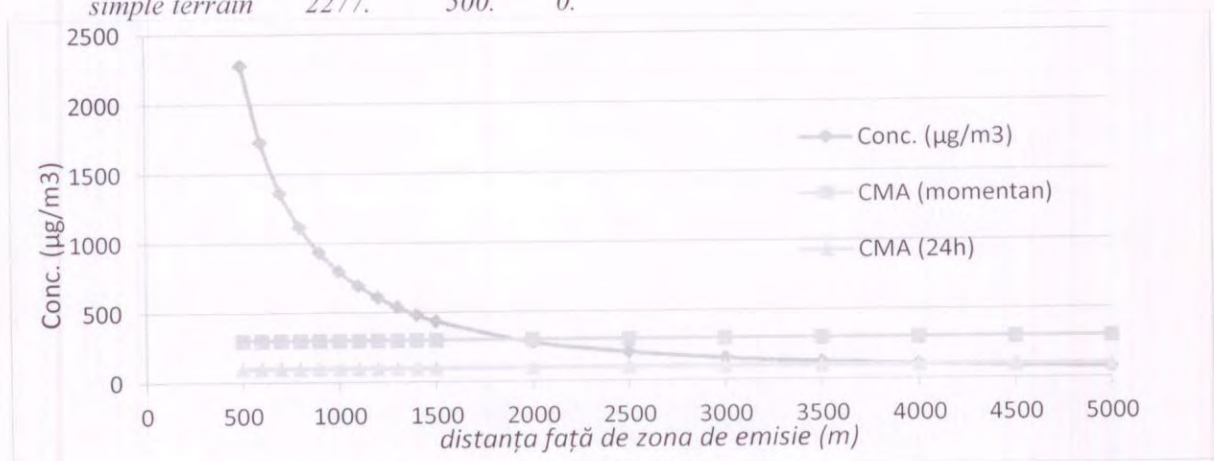
maximum 1-hr concentration at or beyond 500. M:

500. 2277. 6 1.0 1.0 10000.0 1.00 90.

*** summary of screen model results ***

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

 simple terrain 2277. 500. 0.



Considerând emisiile libere de la nivelul platformei pentru dejecții, în cele mai defavorabile condiții atmosferice, se observă că valorile estimate ale imisiilor vor fi peste CMA momentan până la distanțe de cca 1900 m, iar la nivelul locuințelor din vecinătate vor putea fi de cca 800 µg/mc, mult peste CMA mediu/24ore 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: 3.4 m/s

Dispersiile de NH₃ provenite de la nivelul adăposturilor

5. În condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cu funcționarea sistemului de **ventilatoare la jumătate din capacitate**, vom lua în calcul emisiile medii de la cele 18 hale:

- Debit masic: 1.013 g/s
- Diametrul echivalent: 11.22 m
- Debit gaze: 800 mc/s
- Înălțime (medie de) evacuare: 2.9 m
- Înălțimea receptorului: 1,5 m
- Temperatura: 20°C (293K)

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 1.01300
 stack height (m) = 2.9000
 stk inside diam (m) = 11.2200
 stk exit velocity (m/s) = 8.0912
 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 = 800.00000 (m³/s)

buoy. Flux = 0.000 m⁴/s³; mom. Flux = 2060.413 m⁴/s².

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.40 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

500.	1.228	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	42.43	28.79	no
600.	1.836	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	48.46	31.20	no
700.	2.321	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	54.25	33.19	no
800.	2.803	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	60.10	35.23	no
900.	3.254	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	65.98	37.31	no
1000.	3.656	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	71.87	39.42	no
1100.	3.866	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	77.75	41.09	no
1200.	4.031	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	83.63	42.74	no
1300.	4.155	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	89.49	44.36	no
1400.	4.243	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	95.34	45.96	no
1500.	4.299	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	101.17	47.54	no
1600.	4.329	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	106.97	49.10	no
1700.	4.337	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	112.75	50.63	no
1800.	4.327	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	118.52	52.15	no
1900.	4.301	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	124.26	53.65	no
2000.	4.263	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	129.97	55.13	no

2100.	4.214	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	135.67	56.59	no
2200.	4.158	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	141.35	58.03	no
2300.	4.096	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	147.00	59.46	no
2400.	4.029	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	152.64	60.87	no
2500.	3.959	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	158.25	62.26	no
2600.	3.886	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	163.85	63.64	no
2700.	3.811	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	169.43	65.01	no
2800.	3.736	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	174.99	66.36	no
2900.	3.660	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	180.53	67.70	no
3000.	3.584	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	186.05	69.02	no
3500.	3.212	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	213.42	75.05	no
4000.	2.881	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	240.40	80.80	no
4500.	2.591	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	267.04	86.30	no
5000.	2.341	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	293.37	91.60	no

maximum 1-hr concentration at or beyond 500. M:

1690. 4.337 4 3.4 3.4 1088.0 83.00 112.12 50.47 no

dwash= means no calc made (conc = 0.0)

dwash=no means no building downwash used

dwash=hs means huber-snyder downwash used

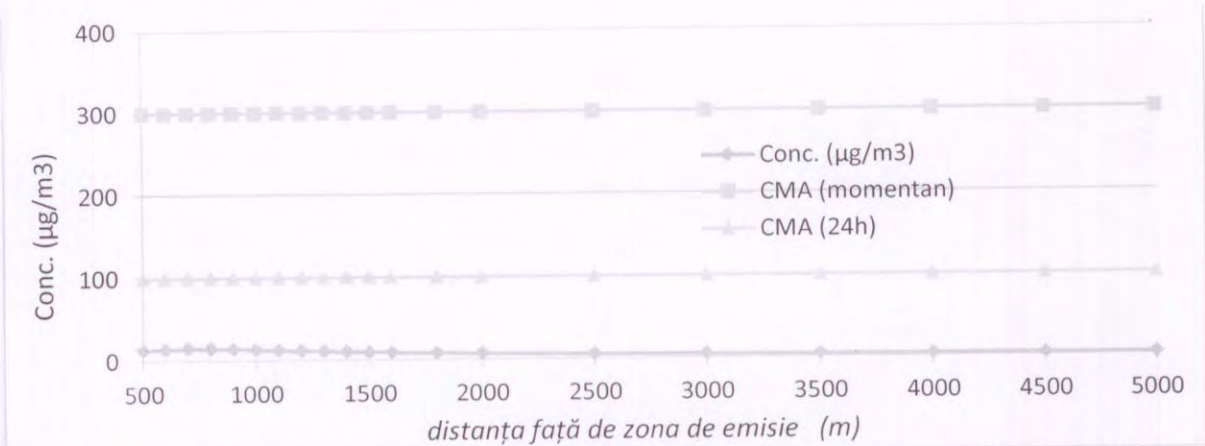
dwash=ss means schulman-scire downwash used

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

*** summary of screen model results ***

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

Simple terrain 4.337 1690. 0.



Considerând emisiile de la nivelul celor 18 hale, valorile estimate ale imisiilor la nivelul locuințelor în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cu funcționarea **ventilatoarelor la capacitatea minimă**, vor fi de cca 3.6-4.4 $\mu\text{g}/\text{mc}$, sub CMA mediu/24ore.

6. 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: 367200 pui, 1 g NH_3 / cap pasăre/ zi,
- Debit masic: 4.25 g/s
- Diametrul echivalent: 15.86 m



- Debit gaze: 1600 mc/s
- Înălțime (medie de) evacuare: 2.9 m
- Înălțimea receptorului: 1,5 m
- Temperatura: 20°C (293K)

Simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 4.25000
 stack height (m) = 2.9000
 stk inside diam (m) = 15.8600
 stk exit velocity (m/s) = 8.0989
 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 = 1600.0000 (m³/s)

buoy. Flux = 0.000 m⁴/s³; mom. Flux = 4124.713 m⁴/s².

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.40 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
-------------	------------------------------	--------------	---------------	--------------	-----------	-----------------	----------------	----------------	-------

500.	0.6315	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	45.74	33.47	no
600.	1.345	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	52.07	36.56	no
700.	2.288	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	58.33	39.50	no
800.	3.224	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	64.32	42.02	no
900.	3.849	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	69.84	43.78	no
1000.	4.499	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	75.43	45.59	no
1100.	4.942	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	81.06	47.04	no
1200.	5.360	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	86.71	48.49	no
1300.	5.751	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	92.38	49.93	no
1400.	6.110	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	98.05	51.35	no
1500.	6.437	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	103.73	52.77	no
1600.	6.731	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	109.40	54.18	no
1700.	6.992	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	115.06	55.58	no
1800.	7.222	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	120.71	56.96	no
1900.	7.422	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	126.35	58.33	no
2000.	7.593	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	131.98	59.70	no
2100.	7.738	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	137.59	61.05	no
2200.	7.858	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	143.19	62.39	no
2300.	7.954	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	148.78	63.72	no
2400.	8.030	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	154.35	65.03	no
2500.	8.086	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	159.90	66.34	no

2600.	8.125	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	165.44	67.64	no
2700.	8.149	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	170.97	68.92	no
2800.	8.158	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	176.48	70.20	no
2900.	8.154	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	181.98	71.47	no
3000.	8.139	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	187.46	72.72	no
3500.	7.888	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	214.64	78.47	no
4000.	7.530	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	241.49	83.99	no
4500.	7.126	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	268.02	89.29	no
5000.	6.713	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	294.26	94.42	no

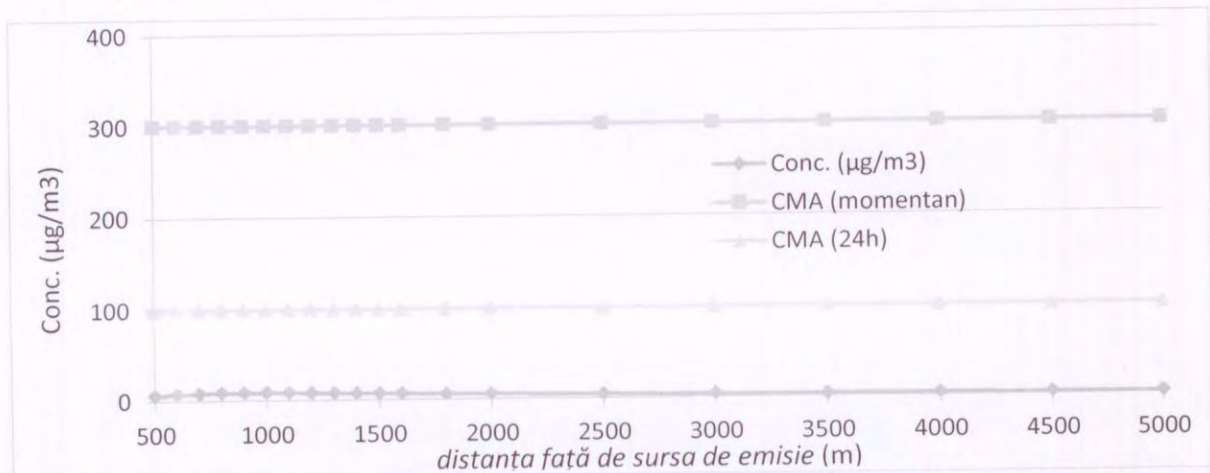
maximum 1-hr concentration at or beyond 500. M:

2821.	8.158	4	3.4	3.4	1088.0	116.24	177.58	70.46	no
-------	-------	---	-----	-----	--------	--------	--------	-------	----

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	8.158	2821.	0.
----------------	-------	-------	----



Considerând emisiile de la nivelul celor 18 hale, valorile estimate ale imisiilor la nivelul locuințelor în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cu funcționarea **ventilatoarelor la capacitate maximă**, vor fi de cca 4,5 - 8,2 µg/mc, sub CMA mediu/24ore.

7. 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: 367200 pui, 1 g NH₃/ cap pasăre/ zi,
- Debit masic: 4.25 g/s
- Diametrul echivalent: 11.22 m
- Debit gaze: 800 mc/s
- Înălțime (medie de) evacuare: 2.9 m
- Inaltimea receptorului: 1,5 m
- Temperatura: 20°C (293K)

Simple terrain inputs:

source type	=	point
emission rate (g/s)	=	4.25000
stack height (m)	=	2.9000
stk inside diam (m)	=	11.2200

stk exit velocity (m/s) = 8.0912
 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 = 800.00000 (m**3/s)

buoy. Flux = 0.000 m**4/s**3; mom. Flux = 2060.413 m**4/s**2.

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.40 m/s only ***

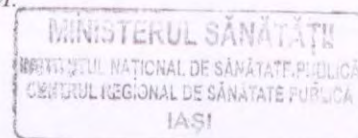
*** screen automated distances ***

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

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

500.	5.154	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	42.43	28.79	no
600.	7.705	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	48.46	31.20	no
700.	9.738	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	54.25	33.19	no
800.	11.76	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	60.10	35.23	no
900.	13.65	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	65.98	37.31	no
1000.	15.34	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	71.87	39.42	no
1100.	16.22	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	77.75	41.09	no
1200.	16.91	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	83.63	42.74	no
1300.	17.43	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	89.49	44.36	no
1400.	17.80	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	95.34	45.96	no
1500.	18.04	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	101.17	47.54	no
1600.	18.16	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	106.97	49.10	no
1700.	18.20	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	112.75	50.63	no
1800.	18.15	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	118.52	52.15	no
1900.	18.04	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	124.26	53.65	no
2000.	17.88	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	129.97	55.13	no
2100.	17.68	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	135.67	56.59	no
2200.	17.45	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	141.35	58.03	no
2300.	17.19	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	147.00	59.46	no
2400.	16.90	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	152.64	60.87	no
2500.	16.61	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	158.25	62.26	no
2600.	16.30	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	163.85	63.64	no
2700.	15.99	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	169.43	65.01	no
2800.	15.67	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	174.99	66.36	no
2900.	15.36	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	180.53	67.70	no
3000.	15.04	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	186.05	69.02	no
3500.	13.48	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	213.42	75.05	no
4000.	12.09	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	240.40	80.80	no
4500.	10.87	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	267.04	86.30	no
5000.	9.821	4	3.4	3.4	1088.0	83.00	293.37	91.60	no

maximum 1-hr concentration at or beyond 500. M:

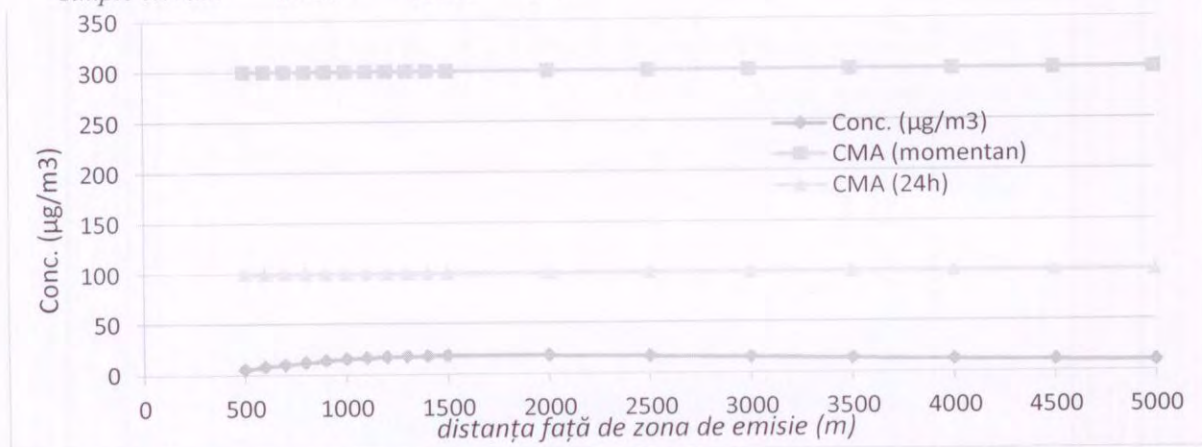


1690. 18.20 4 3.4 3.4 1088.0 83.00 112.12 50.47 no

*** summary of screen model results ***

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

 simple terrain 18.20 1690. 0..



Considerând emisiile de la nivelul celor 18 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. 15,3-18.2 µg/mc, sub CMA mediu/24ore.

8. Dispersiile de NH₃ – emisii de suprafață, dacă ar fi folosită platforma pentru dejecții, la capacitatea maximă

Dacă însumăm debitele masice de amoniac provenite de la toate păsările din ferma și considerăm că acestea vor produce emisii liber, fără efect de crustă, de la nivelul platformelor pentru dejecții cu suprafața de cca 300 mp (20mx15m) rezultă o emisie de 0.002057 g/s/mp.

Simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.205700e-02
 source height (m) = 1.0000
 length of larger side (m) = 30.0000
 length of smaller side (m) = 20.0000
 receptor height (m) = 1.5000
 urban/rural option = rural

Simple terrain inputs:

source type = area
 emission rate (g/(s-m**2)) = 0.205700e-02
 source height (m) = 1.0000
 length of larger side (m) = 20.0000
 length of smaller side (m) = 15.0000
 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.

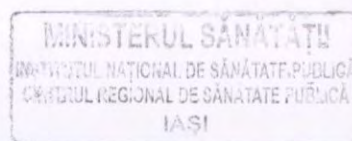
angle relative to long axis = 90.0000

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

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.40 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 max dir
(m) (ug/m**3) stab (m/s) (m/s) (m) ht (m) (deg)

500.	85.78	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
600.	62.91	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
700.	48.42	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
800.	38.51	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
900.	31.46	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
1000.	26.27	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
1100.	22.65	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
1200.	19.80	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
1300.	17.49	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
1400.	15.60	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
1500.	14.02	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
1600.	12.69	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
1700.	11.55	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
1800.	10.57	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
1900.	9.720	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
2000.	8.977	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
2100.	8.323	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
2200.	7.744	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
2300.	7.229	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
2400.	6.768	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
2500.	6.354	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
2600.	5.979	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
2700.	5.640	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
2800.	5.332	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
2900.	5.050	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
3000.	4.792	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
3500.	3.799	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
4000.	3.107	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
4500.	2.603	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.
5000.	2.222	4	3.4	3.4	1088.0	1.00	90.

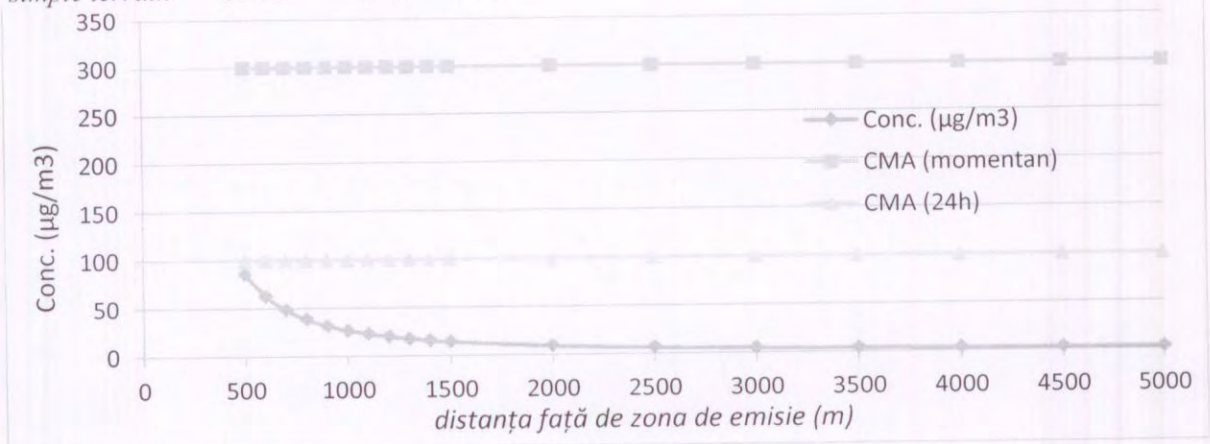
maximum 1-hr concentration at or beyond 500. M:

500. 85.78 4 3.4 3.4 1088.0 1.00 90.

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain 85.78 500. 0.



Se observă că valorile estimate ale emisiilor datorate emisiilor de suprafață, când este folosită platforma pentru dejecții se situează sub CMA medie pe 24 ore la distanțe mai mari de 500 m, în cazul în care e folosită la capacitate maximă și în condiții atmosferice obișnuite ale zonei. La nivelul celor mai apropiate locuințe existente (cca 1000 m), valorile vor fi de cca 26,3 μg/mc, sub CMA medie pe 24 ore.

Interpretare

Atât în cazul **vitezei medii a vântului din zonă** (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei) **cât și în condiții de calm atmosferic** nivelurile estimate ale emisiilor de amoniac datorate funcționării **halelor** fermei de păsări la capacitatea maximă de producție (367.200 capete / serie), în zona celor mai apropiate locuințe vor fi mult sub 100 μg/mc (CMA medie zilnică), chiar în condițiile funcționării ventilatoarelor la capacitate redusă.

Valorile emisiilor în zona locuită din vecinătate, datorate emisiilor de la nivelul halelor vor putea fi menținute sub 100 μg/mc (CMA medie zilnică) prin utilizarea sistemului de ventilație la capacitatea maximă, mai ales spre sfârșitul ciclului de creștere a puilor.

De la nivelul platformei de depozitare a gunoiului din hale (așternut + dejecții) emisiile de amoniac datorate acestora se vor încadra în CMA mediu pe 24 ore în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, dar ar putea depăși semnificativ CMA în condițiile atmosferice cele mai defavorabile. De aceea, se recomandă măsuri suplimentare de limitarea a emisiilor cum ar fi evacuarea dejecțiilor de pe amplasament direct din hale – prin preluarea de către terți, fără depozitare temporară pe amplasament (situația actuală), peletizarea / tratarea patului uzat. În situația în care va fi utilizată platforma, se recomandă acoperirea depozitului (cu un strat de pământ compactat de 10-15 cm sau o folie rezistentă la u.v.) și depozitarea doar pe o perioadă scurtă de timp (după care gunoiul cu dejecții va fi eliminat de pe amplasament); suplimentar se poate instala perimetral platformelor un sistem de biofiltrare pentru reducerea mirosurilor.

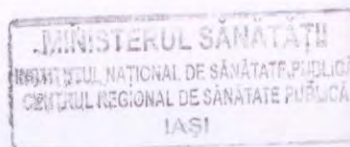
Verificarea acestor estimări se va efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare stabilit împreună cu DSP / APM județean, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac și pulberi), la limita cu cele mai apropiate locuințe, 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.

Conform **rapoartelor de încercare prezentate** (4 seturi de măsurători), valorile pentru parametrii analizați (indicatori relevanți: NH₃, H₂S, Pulberi în suspensie) s-au încadrat în VLA conform STAS 12574/87, chiar la limita amplasamentului (poarta de acces din Nord și platforma dejecții din sud), atât pentru timpul de mediere de 30 min cât și pentru cel de 24 h.

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

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

Interpretarea rezultatelor evaluării



Calea respiratorie este o cale 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 x IR x EF x CF)/BW, 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 in termenii unor doze medii zilnice care pot fi comparate cu niste valori maxime admise stabilite in vederea prevenirii efectelor adverse asupra starii de sanatate sau cu rezultatele studiilor toxicologice.

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

In cazul de fata s-au luat in calcul concentratiile estimate ale amoniacului in cazul emisiilor de la nivelul halelor, la sfarsitul ciclului de crestere (emisii maxime), cu utilizarea ventilatoarelor doar la jumătate din capacitate, in conditiile atmosferice obisnuite ale zonei la distante de la 800 pana la 3000 m.

Scenariu de calcul al dozei de expunere la NH₃

distanța (m)	Conc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Sugar	Copil	Baieti	Fete	Barbati adulti	Femei adulte
			6 – 8 ani	12-14 ani	12-14 ani		
		10 kg	25 kg	45 kg	40 kg	70 kg	60 kg
		$4.5 \text{ m}^3/\text{zi}$	$10 \text{ m}^3/\text{zi}$	$15 \text{ m}^3/\text{zi}$	$12 \text{ m}^3/\text{zi}$	$15,2 \text{ m}^3/\text{zi}$	$11,3 \text{ m}^3/\text{zi}$
<i>Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)</i>							
800	11.8	5.31E-03	4.72E-03	3.93E-03	3.54E-03	2.56E-03	2.22E-03
900	13.7	6.17E-03	5.48E-03	4.57E-03	4.11E-03	2.97E-03	2.58E-03
1000	15.3	6.89E-03	6.12E-03	5.10E-03	4.59E-03	3.32E-03	2.88E-03
1100	16.2	7.29E-03	6.48E-03	5.40E-03	4.86E-03	3.52E-03	3.05E-03
1200	16.9	7.61E-03	6.76E-03	5.63E-03	5.07E-03	3.67E-03	3.18E-03
1300	17.4	7.83E-03	6.96E-03	5.80E-03	5.22E-03	3.78E-03	3.28E-03
1400	17.8	8.01E-03	7.12E-03	5.93E-03	5.34E-03	3.87E-03	3.35E-03
1500	18	8.10E-03	7.20E-03	6.00E-03	5.40E-03	3.91E-03	3.39E-03
2000	17.9	8.06E-03	7.16E-03	5.97E-03	5.37E-03	3.89E-03	3.37E-03
2500	16.6	7.47E-03	6.64E-03	5.53E-03	4.98E-03	3.60E-03	3.13E-03
3000	15	6.75E-03	6.00E-03	5.00E-03	4.50E-03	3.26E-03	2.83E-03
<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>							
800	11.8	5.31E-02	1.18E-01	1.77E-01	1.42E-01	1.79E-01	1.33E-01
900	13.7	6.17E-02	1.37E-01	2.06E-01	1.64E-01	2.08E-01	1.55E-01
1000	15.3	6.89E-02	1.53E-01	2.30E-01	1.84E-01	2.33E-01	1.73E-01
1100	16.2	7.29E-02	1.62E-01	2.43E-01	1.94E-01	2.46E-01	1.83E-01
1200	16.9	7.61E-02	1.69E-01	2.54E-01	2.03E-01	2.57E-01	1.91E-01
1300	17.4	7.83E-02	1.74E-01	2.61E-01	2.09E-01	2.64E-01	1.97E-01
1400	17.8	8.01E-02	1.78E-01	2.67E-01	2.14E-01	2.71E-01	2.01E-01
1500	18	8.10E-02	1.80E-01	2.70E-01	2.16E-01	2.74E-01	2.03E-01
2000	17.9	8.06E-02	1.79E-01	2.69E-01	2.15E-01	2.72E-01	2.02E-01
2500	16.6	7.47E-02	1.66E-01	2.49E-01	1.99E-01	2.52E-01	1.88E-01
3000	15	6.75E-02	1.50E-01	2.25E-01	1.80E-01	2.28E-01	1.70E-01
800	11.8	5.31E-02	1.18E-01	1.77E-01	1.42E-01	1.79E-01	1.33E-01
900	13.7	6.17E-02	1.37E-01	2.06E-01	1.64E-01	2.08E-01	1.55E-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 acestora.

Mirosul

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

In general mirosurile sunt considerate subiectiv, deci reacțiile la stimuli de miros (odorizanti) nu sunt intotdeauna cuantificabile. Pe deasupra, simțul mirosului devine selectiv, adica mirosim instinctiv anumite mirosuri si ignoram altele. Mirosul, ca si gustul, poate fi

adaptat unor anumiți stimuli după expunere 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:

<i>Tipul de miros</i>	<i>Sursa cea mai importantă</i>	<i>Substanța chimică cea mai importantă</i>
<i>Intepător</i>	Reziduuri de păsări domestice, urina	Amoniac
<i>Pestilențial</i>	Peste sau carne stricată, excremente în descompunere	Amine
<i>Greșos</i>	Reziduuri septice sulfuroase, laturi, piele stricată	Scatoli, indoli, sulfuri, putriscine
<i>Mucegăit</i>	Balegar deshidratat, nămol compostat	Sulfuri
<i>Proaspăt</i>	Balegar compus, balegar amestecat cu fan	Scatoli

Mirosurile intepătoare sunt asociate cu substanțe amoniacale, ca de exemplu excrementele, care pot să conțină: indoli, scatoli, amine și o multitudine de alte substanțe organice. Mirosurile de putrefacție provin de la substanțe sulfuroase cum ar fi alimente (furaje) pe baza de proteine, care trec prin descompunere septică. Ouăle stricate și excrementele septice dau mirosuri de putrefacție care conțin hidrogen sulfurat, mercaptani și sulfati în combinație cu acizi și amine. Mirosul tipic de descompunere a materiilor organice biodegradabile cum ar fi fecalele sau pestele stricat este pestilențial.

Mirosurile care produc senzație de greață sunt mirosuri grele, emanate de carnea stricată, piele (prelucrată), sau laturi preparate în locuri închise, la care se pot adăuga mirosurile de mucegai. Mirosurile proaspete, sunt cele asociate cu natura, deseurile aseptice (furaje, concentrate proteice, etc.) și sunt întâlnite în zonele rurale. În termeni practici, dorința vecinilor de a suprima un miros familiar poate însemna păstrarea unor relații bune cu vecinii, care pot fi la fel de importante ca și mirosurile însele. Oricum soluția cea mai potrivită pentru un obiectiv funcțional este aceea de a proiecta și opera un sistem manual/mecanizat de eliminare a reziduurilor care reduce eliberarea mirosurilor neplăcute.

Gazele rau mirositoare sunt transportate de vânt; totuși concentrația pe care ele o ating într-un punct mai depărtat de obiectiv, depinde de mulți factori climatici. În transportul aerian al mirosurilor un rol important îl au: umiditatea relativă, temperatura, însoțirea, viteza și direcția vântului, turbulenta și stabilitatea atmosferică. Dacă viteza vântului este mică atunci transportul aerian al mirosurilor este împiedicat. În aceste condiții, creșterea umidității relative și a temperaturii, favorizează formarea și transportul mirosurilor pe verticală.

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

Conform Ghidului *IMPEL*, mirosul este definit ca fiind o combinație de substanțe organice și este perceput cu nasul (prin olfacție). Disconfortul poate fi definit ca și prezența

repetată a mirosului considerat a fi neplăcut, fiind afectată în mod negativ starea, iar îndepărtarea acestuia nu este posibilă. Prezența mirosului neplăcut conduce la modificări comportamentale și reduce posibilitățile de manifestare a celor afectați. O relație directă între perceperea mirosului neplăcut și apariția unor boli nu a fost demonstrată încă. Mirosurile pot cauza diverse reacții și efecte la oameni, iar în cazul expunerii continue și la intensități tot mai mari pot provoca dureri de cap, probleme respiratorii și creșterea intensității bătailor inimii, tensiune ridicată, stare generală depresivă și reducerea timpului petrecut în aer liber. Gradul de percepție a intensității mirosului este subiectiv în funcție de sensibilitatea simțului mirosului, caracter și sănătatea psihică. Mirosul este principala problemă asociată fermelor de creștere a animalelor și apare în rândul comunităților locale limitrofe. Din operarea fermelor, poate rezulta disconfort și în consecință se poate genera o stare conflictuală (reclamații) cu comunitățile locale, drept pentru care managementul mirosurilor trebuie atent abordat. Mirosul este degajat de la dejecții și de la animalele în sine, prin sistemul de stabulație, transferul dejecțiilor și depozitarea lor, aplicarea dejecțiilor pe terenurile arabile.

Mirosurile sunt generate în principal de emisiile de amoniac. Alte mirosuri sunt datorate emisiilor secundare de H_2S dar, în condițiile respectării cerințelor BAT de adapostire a animalelor, cum este cazul AGRO DEVELOPMENT, aceste emisii sunt ne semnificative fiind sub limita de detecție chiar și în interiorul halelor.

Sistemele BAT presupun utilizarea unor diete sărace în azon (N) ce diminuează în mod consistent emisiile de *indol* și *scatol* (gaze rezultate din digestia organică) asociate amoniacului.

Controlul pentru minimizarea emisiilor de miros se face prin aplicarea celor mai bune tehnici pentru:

- adapostirea animalelor în hale ventilate,
- compoziția hranei și modul de administrare a acesteia,
- colectarea/ transferul/ tratarea/ stocarea și eliminarea dejecțiilor,
- activitățile de întreținere și organizare a fermei.

Surse, categorii, măsuri de control și prevenire a mirosurilor

<i>Nr crt</i>	<i>Sursa</i>	<i>Intensitatea mirosului</i>	<i>Măsuri de control</i>
1	Hale de adapostire animale	insesizabil	Ventilare corespunzătoare. Inlocuirea asternutului umezit din hale. Retete ale furajelor cu un continut redus de proteine și fosfor
2	Canalizare tehnologica	insesizabil	Acoperirea cu capac etans
3	Evacuarea dejecțiilor din halele de producție	poate crea disconfort	Evacuarea imediata a dejecțiilor în afara amplasamentului

Adoptarea sistemului de ventilatie si climatizare controlat de computer limiteaza emisiile de mirosuri, prin asigurarea unei viteze reduse de aer de aerisire fara a antrena praf generat de patul de crestere. Sistemele de ventilare fortata a aerului din hale asigura o buna dispersie a mirosului provenit din hale. Dieta cu continut scazut de proteine si fosfor reduce emisiile de mirosuri. Mirosurile sunt diminuate prin managementul nutritional; utilizarea tehnicilor moderne de furnizare a hranei si a apei pentru reducerea pierderilor si eventualelor scurgeri, precum si evitarea imbibarii patului de crestere cu apa; luarea masurilor de reducere a cantitatilor de pat de crestere, precum si evacuarea rapida a patului de crestere uzat.

Program pentru monitorizarea mirosurilor

Emisiile de mirosuri pot fi monitorizate prin utilizarea standardelor EN prin olfactometrie dinamică în conformitate cu standardul EN 13725 pentru a determina concentrația de mirosuri sau se aplică metode alternative pentru care nu sunt disponibile standarde EN.

Cele mai bune tehnici disponibile sunt aplicabile numai în cazurile în care se preconizează disconfort creat locuitorilor din zona datorita mirosurilor neplacute în intervale scurte de timp, functie de sezon.

Avand in vedere ca mirosurile sunt strans legate de emisiile de poluanti atmosferici (amoniac, pulberi si metan), monitorizarea se realizeaza prin estimarea emisiilor acestor gaze pe baza factorilor de emisie corespunzatori sistemului de adapostire si continutului de proteina cruda si fosfor in furaje.

Protocol pentru răspunsul la cazurile identificate de neplăceri cauzate de mirosuri

În vederea asigurării unei funcționări în concordanță cu normele în vigoare, fără crearea de neplăceri populației din jurul fermei, se instituie un Registru în care vor fi consemnate toate neplăcerile semnalate de populație.

Acest registru ca să fie ținut de seful fermei, care va analiza sesizarea, va lua măsurile necesare pentru remedierea situației și va instiinta reclamantul în scris, cu măsurile întreprinse.

Program de prevenire și eliminare a mirosurilor

În cadrul fermei sursele generatoare de mirosuri sunt:

- sistemul de ventilatie din halele de crestere pasari care degaja amoniac, hidrogen sulfurat, COV, a caror concentratii sunt scazute la inceputul ciclului de crestere, pe parcurs, acestea cresc, dar cu incadrare in limitele admise prin BAT-uri; odata cu cresterea in greutate a efectivului de pasari sistemele de ventilatie din dotare functioneaza la capacitate maxima asigurand incadrarea concentratiilor emisiilor in limitele admise;
- sistemul de colectare si de eliminare a apelor uzate de pe incinta poate conduce la emisii de mirosuri neplacute in cazul imprastierii pe sol a apelor uzate sau stationarii un timp indelungat in bazinele de colectare;
- transportul dejectiilor cu mijloace auto catre platforma de dejecti din exteriorul fermei.

Pentru reducerea emisiilor gazoase, în special emisii de amoniac și hidrogen sulfurat, emisii ce produc mirosuri, există o varietate de posibilități pentru diminuarea acestora, prin nutriția și organizarea nutrițională, utilizarea de 4 rețete de furaje cu un conținut de proteina cruda și fosfor corespunzător vârstei puiilor, respectarea programului de igienizare a halelor, a

caminelor de canalizare, evacuarea ritmica a deseurilor, conduce la diminuarea mirosurilor neplacute.

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.

Transportul dejectiilor in exteriorul fermei se va face doar cu mijloace auto acoperite cu prelate.

Descrierea tehnicilor aplicabile pentru prevenirea si reducerea mirosurilor

	<i>Tehnica</i>	<i>Actiunea</i>	<i>Responsabil</i>
1.	Utilizarea unui sistem de adăposturi care pune în aplicare unul dintre următoarele principii sau o combinație a acestora:		
	<ul style="list-style-type: none"> menținerea animalelor și a suprafețelor uscate și curate in hale 	Verificarea zilnica a asternutului si schimbarea acestuia in cazul in care s-a udat, ori de cate ori este nevoie	Sef de ferma
	<ul style="list-style-type: none"> evacuarea frecventă a dejecțiilor animaliere către un depozit de dejecții animaliere (acoperit) situat în exterior 	Dejectiile sunt transportate in exteriorul fermei imediat dupa evacuarea din halele de crestere	Sef de ferma
2.	Optimizarea condițiilor de evacuare a aerului din adăposturile pentru animale prin utilizarea uneia dintre următoarele tehnici sau a unei combinații a acestora:		
	<ul style="list-style-type: none"> amplasarea eficientă a barierelor externe pentru a crea turbulențe ale fluxului de aer aflat în mișcare 	Intretinerea perdelei vegetale de protectie perimetrala	Sef de ferma
3.	Utilizarea unui management nutritional coresounzator, cu un continut redus de proteine si fosfor	Utilizarea furajelor corespunzatoare fiecărei etape de crestere a puilor. Receptionarea furajelor numai insotite de buletine de analiza. Arhivarea buletinelor de analiza pentru furaje.	Sef de ferma

Analiza incidentelor anterioare în materie de mirosuri si a măsurilor de remediere a acestora si diseminarea cunostintelor privind incidentele în materie de mirosuri

Ferma de creștere a pasarilor administrata de SC AGRO DEVELOPMENT SRL este amplasată in intravilanul localitatii Baicoi, la est de satul Tintea (orasul Baicoi), la vest de



orasul Plopeni si la nord de satul Găgeni (comuna Paulesti), langa rampa de gunoi Baicoi, la limita padurii Margineanca.

Distanța fata de cea mai apropiata zona locuita este de cca. 1000 m (orasul Plopeni).

Avand in vedere directia generala a vantului (directia predominanta a vantului este din nord-est, urmata de cea din sud-vest) și faptul că receptorii sensibili sunt localizati la peste 900 m, considerăm că este redusă probabilitatea resimțirii mirosurilor în zona locuită.

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

Prevederi legislative

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

- Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator
- O.M. nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare;
- STAS 12574/1987 privind calitatea aerului în zonele protejate.

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

Măsuri de reducere a emisiilor provenite din halele de creștere pasari

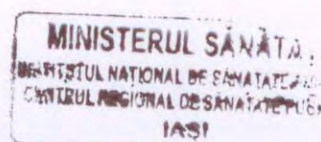
Prin dotarile cu care a fost prevazuta ferma, cat si prin modul de exploatare a instalatiilor s-a instituit un sistem de control si monitorizare al surselor generatoare de emisii poluante in mediu:

- aplicarea tehnicilor nutritionale acceptate la nivel national prin care sa se reduca cantitatile de nutrienti din gunoiul de grajd si implicit a mirosului
- controlul climatului in hale
- Mentinerea gunoiului de grajd in forma uscata pentru reducerea emisiilor de amoniac
- Valorificarea ritmica a gunoiului de grajd solide catre terti, transportul acestora cu mijloace de transport adecvate
- Întreținerea zonelor verzi, tampon din jurul obiectivului.

Conform celor mai bune tehnici disponibile, societatea, prin managementul de mediu, are obligatia de a asigura un nivel inalt de protectie a mediului incluzand minimizarea poluarii de lunga durata. De asemenea, o importanta majora o au informatiile legate de functionarea instalatiilor din dotare comparativ cu noutatile in domeniu ceea ce vor trebui sa conduca la posibilitatea schimbarii in timp si reactualizarea limitelor de emisii.

Concentrațiile la evacuarea noxelor prin exhaustare sunt diminuate ca urmare a sistemului de ventilatie din dotarea halelor si de admisie aer proaspat prin ferestre laterale. In acest sens se asigura o dilutie a concentratiei poluantilor proveniti din procesul de creștere a pasarilor.

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



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

Titularul/operatorul instalației se va asigura că toate operațiile de pe amplasament să se realizeze în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine deteriorarea calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului evitându-se, de asemenea, impactul prin cumul de emisii.

O cale importantă de a diminua poluarea cu mirosuri este spălarea incintelor către amiaza pentru a utiliza capacitatea de dispersie a mirosurilor datorată vântului și soarelui de la amiaza.

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

Minimizarea emisiilor de amoniac se va realiza prin aplicarea celor mai bune tehnici pentru sistemul de adăposturi, compoziția hranei și modul de administrare a acesteia, colectarea, transferul, tratarea, stocarea și aplicarea dejectiilor pe terenuri. Se vor aplica tehnici nutriționale conform BAT, prin care să se reducă nutrienții din dejectiile de pasăre, în vederea scăderii nivelului emisiilor de mirosuri din halele de creștere a păsărilor și din dejectii. Imprastierea dejectiilor de pasare pe sol va fi urmată de integrare într-un interval de maxim 4 ore, conform cerințelor BAT. Limita superioară a intervalului de timp până la integrarea în sol poate fi de până la 12 ore, în cazul în care condițiile nu sunt favorabile unei încorporări mai rapide. Nu se admite imprastierea pe câmpuri înverzite a dejectiilor uscate, pentru care nu este posibilă integrarea.

Recomandări pentru reducerea emisiilor de mirosuri

- Evitarea manipulării dejectiilor în perioade defavorabile dispersiei (inversiuni termice, ceață), când mirosul poate fi transportat pe distanțe lungi.
- Crearea unei perdele vegetale la limita de vest a fermei (pe celelalte laturi, în jurul fermei există pădure).
- Utilizarea sistemului de ventilație al halelor, adaptat la condițiile atmosferice.
- Pentru reducerea mirosului datorat depozitului de dejectii de pe amplasamentul fermei (dacă acesta va fi folosit), se recomandă acoperirea (cu strat de pământ compactat sau folie), eventual utilizarea unui sistem de biofiltrare.

Având în vedere direcția generală a vântului (direcția predominantă a vântului este din nord-est, urmată de cea din sud-vest) și faptul că receptorii sensibili sunt localizați la peste 900 m, considerăm că este redusă probabilitatea resimțirii mirosurilor în zona locuită.

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

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

Alimentarea cu apă în scop potabil și tehnologic

Principalele utilizări ale apei în cadrul fermei de creștere a puilor de carne sunt:

- adăparea puilor
- spălarea halelor după depopularea acestora
- satisfacerea nevoilor igienico-sanitare ale personalului angajat
- alte operații de spălare (platforme, echipament de lucru, etc.)
- rezerva de apă necesară intervențiilor în caz de incendiu.

Alimentarea cu apă

Gospodăria de apă este compusă din următoarele obiecte:

- foraj de alimentare cu apă;
- electropompa submersibilă;
- rezervor de apă din beton semiîngropat cu $V = 100 \text{ m}^3$;
- conducte și armături specifice pentru apă potabilă.

Sursa de apă ce deserveste activitatea fermei este o sursă de apă subterană alcătuită dintr-un foraj amplasat în incinta obiectivului cu următoarele caracteristici:

- Adâncime (H): 67 m
- Debit de extracție (Q_{ext}): 8 mc/h
- Nivel hidrostatic (N_{hs}): 42 m
- Nivel hidrodinamic (N_{hd}): 157 m

Forajul este dotat cu pompa submersibilă tip Lowara 12GS 40T cu $Q_p = 180 \text{ l/min}$.

Aducțiunea apei de la forajul de alimentare la rezervorul de înmagazinare se realizează prin intermediul unei conducte din PEHD ($D_n = 100 \text{ mm}$, $L = 23 \text{ m}$).

Înmagazinarea apei se face într-un rezervor de apă din beton semiîngropat cu $V = 100 \text{ m}^3$.

Folosințe și norme de consum:

- Metabolism : 0,2 l/cap/zi pentru pui de carne;
- Spălări hale : $5,0 \text{ l/m}^2$;
- Nevoi igienico-sanitare : 50 litri/zi/om (conf. STAS 1478/90, tab.4) ;

O reducere a consumului de apă la fermele de pui poate fi realizată prin evitarea risipei la adăparea animalelor și prin reducerea tuturor celorlalte folosințe care nu sunt legate direct de nevoile de hrană. Folosirea cu grijă a apei poate fi considerată ca făcând parte din buna practică zootehnică și cuprinde o serie de acțiuni și tehnici de management.

Managementul apelor uzate

Halele sunt spalate după fiecare ciclu de producție. **Apele rezultate de la spălarea halelor** se colectează printr-un sistem interior de rigole/canale colectoare de adâncime redusă, și se descarcă în sistemul exterior de canalizare care dirijează apa către 2 bazine vidanjabile din beton cu volumul de 60 mc, respectiv 100 mc.

Apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare din clădirea personalului, sunt preluate prin racorduri și colectoare în pardoseala, cu tuburi și piese specifice de scurgere, cu descărcare într-unul din cele 2 bazine vidanjabile.

Periodic, aceste ape se vidanjează și se tratează în stația de epurare a abatorului AGRISOL din comuna Boldești Scaieni, conform contract nr. 65/2010.

Apele pluviale de pe acoperișul halelor și clădirilor anexe sunt colectate cu jgheaburi și burlane și dirijate în exteriorul amplasamentului printr-un sistem de rigole betonate.

Managementul deșeurilor

În fermele de creștere a pasărilor, principalele tipuri de deșeurii sunt gunoii de grajd și deșeurile de tesături animaliere. În cazul gunoii de grajd, cantitățile anuale produse, variază între anumite limite în funcție de rasă, cantitatea de hrană și de apă, clima, tipul de adăpost și dotarea acestuia cu instalații de furajare/ adapare/ ventilare/ încălzire; în cazul cadavrelor, menținerea mortalității în limitele normale se realizează prin respectarea cerințelor de bune practici veterinare.

Celelalte tipuri de deșeurii sunt în general în cantități ne semnificative și depind de activitățile conexe desfășurate în fermă.

În perioada de exploatare a obiectivului proiectat vor rezulta următoarele tipuri de deșeurii:

Tip deșeu	Cod deșeu	Mod de colectare / evacuare
Cadavre de animale	02 01 02	Se depozitează temporar într-o ladă frigorifică și se elimină prin firme specializate
Dejecții animaliere	02 01 06	Dejecțiile se evacuează periodic din hale. Se livrează direct beneficiarilor pentru utilizarea în agricultură ca fertilizant.
Deșeurile de ambalaje din plastic	15 01 02	Se colectează în magazie și se valorifică prin firme specializate
Ambalaje contaminate cu produse DDD	15 01 10*	Se colectează în camere închise și se elimină prin firme specializate
Deșeurii medicale	18 02 02*	Ambalajele de medicamente sau vaccinuri rezultate din activitatea de asistență veterinară se colectează separat de medicul veterinar și se elimină prin firme specializate
Menajer	20 03 01	În interiorul incintei sunt organizate puncte de colectare prevăzute cu containere de tip pubeză. Periodic acestea sunt golite de mașinile de salubritate. Este încheiat un contract cu unitatea de salubritate.

Eliminarea deșeurilor

Sursa reziduurilor	Deșeu	Opțiuni posibile pentru tratarea lor	Reciclare, Recuperare, Eliminare
Hrană puilor	Dejecții animale	Compostare	Folosirea ca fertilizant în agricultură
Mortalități	Animale moarte	Procesare externă – firme specializate	Eliminare
Asistență sanitară veterinară	Deșeurii medicale	Sterilizare / incinerare	Eliminare
Personalul fermei	Gunoii menajeri	Depozitare la rampa de gunoi autorizată	Eliminare
Activitatea de igienizare	Ambalaje din plastic	Incinerare	Eliminare

Managementul deșeurilor

Tip deșeu	Cod deșeu	Operațiune valorificare / eliminare	Cod operațiune	Denumire operațiune
Cadavre de animale	02 01 02	eliminare	D10	Incinerare

Dejectii animaliere	02 01 06	valorificare	R10	Tratarea terenurilor avand drept rezultat beneficii pentru agricultura sau pentru imbunatatirea ecologica
Ambalaje de plastic	15 01 02	valorificare	R3	Reciclarea/valorificarea substantelor organice care nu sunt utilizate ca solvenți
Ambalaje contaminate cu produse DDD	15 01 10*	eliminare	D10	Incinerare pe sol
Deseuri rezultate din activitatea medicala	18 02 02*	eliminare	D10	Incinerare pe sol
Menajer	20 03 01	eliminare	D1	Depozitare in sau pe sol, de exemplu, depozite de deseuri si alte asemenea

Deseuri de tesuturi animaliere, rezulta in urma mortalitatilor inregistrate in procesul tehnologic de crestere a puilor, in special in primele 7 zile ale ciclului de crestere. Se evacueaza din hale de crestere si sunt stocate temporar in lada frigorifica montata in cadrul unui container prefabricat, urmand a fi preluate in vederea eliminarii de catre o societate autorizata. Containerul este asezat pe o platforma de beton.

Gunoii de grajd - provenite din procesul tehnologic de crestere a pasarilor sunt compuse din amestec de asternut permanent cu dejectiile pasarilor rezultate pe intreaga durata a ciclului de crestere. La incheierea ciclului de crestere, intreaga masa de asternut se evacueaza din hala de crestere prin usile special practicate. Acest asternut este incarcat in mijloace de transport si preluat de terți in vederea utilizarii acestora pe terenuri agricole.

Prevenirea si minimizarea producerii deșeurilor

Societatea gestioneaza corespunzator si conform legislatiei in vigoare deseurile generate pe amplasament.

Pentru prevenire se are in vedere:

-inca din faza de achizitie materii prime se face o achizitionare stricta reducandu-se riscul crearii unor stocuri inutile

-materile prime sunt depozitate in spatii corespunzatoare in vederea eliminarii riscului de deteriorare a acestora

-pe amplasament se realizeaza o gestionare corespunzatoare a deșeurilor generate, aceasta se face selectiv pe tip de deșeu urmand ca acestea sa fie predate in vederea valorificarii/reciclarii sau eliminarii.

Au fost prezentate **buletine de analiză privind calitatea apelor reziduale / subterane cât și a solului** din zona amplasamentului.

Valorile parametrilor pentru apa reziduală se încadrează în NTPA 002.

Rapoartele de incercare se vor constitui ca proba de referinta privind calitatea solului / apelor subterane, pentru urmărirea în timp a evolutiei, in scopul îmbunătățirii calității acestor factori de mediu.

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

Tinand cont de activitatile desfasurate in cadrul obiectivului studiat se menționează

următoarele **surse potențiale de poluanți pentru sol/ ape** :

1. posibilitatea depunerii pe sol a poluanților emiși inițial în atmosferă (gaze de ardere, pulberi);
2. manipularea și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor, gunoiului de grajd

<i>Locul de unde poate proveni poluarea</i>	<i>Posibilele cauze</i>	<i>Poluanti potentiali</i>	<i>Obs</i>
Magazii de depozitare detergenti, dezinfectanti, substante deratizare, dezinsectie	Avarierea ambalajelor, pierdere de substante periculoase	Atasat fisele de securitate a substantelor chimice utilizate pe amplasament	Stocare temporara pe o perioada scurta intr-o magazie betonată.Eventuala cantitate scursă din recipient nu va ajunge în exterior. Zona va fi curatata cu material absorbant
Traseul conductelor de transport apa uzata	Colmatarea conductelor de preluare ape uzate,exfiltratii si infiltratii accidentale,datorate avariilor,din bazinele de stocare ape uzate tehnologice si menajere ,bazin de stocare a levigatului	Poluanti de natura organica si usor degradabile	Societatea are intocmit plan de prevenire a poluarilor accidentale , plan de reparatii si revizie tehnica
Platforma de depozitare a gunoiului de grajd	Deteriorarea platformei betonate,evacuarea necontrolata a levigatului pe terenuri adiacente obiectivului,manipularea defectuoasa a gunoiului de grajd	Poluanti de natura organica si usor degradabile	Monitorizarea calitatii apelor subterane, si inspectia periodica a zonei.
dezinfectator auto	Pierderi accidentale de ape uzate impurificate cu hidrocarburi si substante tensioactive de curățare	Ape uzate impurificate cu hidrocarburi si substante tensioactive	Verificarea periodică a rețelilor și remedierea defecțiunilor.

Societatea are intocmit Plan de prevenire si combatere a poluarilor accidentale potrivit Ordinului MAPPM nr. 278/1997 privind Metodologia cadru de elaborare a planurilor de prevenire si combatere a poluarilor accidentale la folosintele de apa potential poluatoare.

In acest plan sunt prevazute toate situatiile de poluare accidentale, modul de comunicare in cadrul societatii, personalul desemnat care trebuie sa ia deciziile si masurile ce se impun in diverse situatii.

Deeurile agro-zootehnice conțin agenți poluanți, respectiv substanțele toxice si/sau nocive, care se pot acumula in cantitati ce depasesc limitele maxim admisibile, atat in sol, cat si in apele de suprafata si subterane.

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

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

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

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

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

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

- poluarea accidentală datorată scurgerilor de carburanți sau lubrefianți de la mijloacele de transport – cantitativ, aceste scurgeri vor fi nesemnificative și vor avea caracter exclusiv accidental; din punct de vedere spațial, ele se pot produce în zonele platformelor betonate (parcare, căi de acces), astfel încât posibilitatea contaminării solului este exclusă;

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

Nitratii și nitritii

Nitratii sunt compuși anorganici care se caracterizează printr-o solubilitate crescută în apă. Sursele majore de nitrati în apa potabilă sunt reprezentate de fertilizanti, canalizare și ingrasamantul animal. Majoritatea compusilor care contin azot, în apă, tind să fie convertiți la nitrati. Nitratii se găsesc, de asemenea, în mod natural în mediu, în depozitele minerale, sol, apă de mare, sistemele de apă dulce și în atmosferă. Nitratii și nitritii sunt utilizați în mod obișnuit ca și conservanți și intensificatori de culoare pentru carnea procesată, cu toate că cantitatea adăugată acestor produse a fost substanțial redusă de la nivelele utilizate anterior.

Alimentele reprezintă sursa majoră de expunere la nitrati. Aportul de nitrati adus de o dietă tipică este în medie de 75 până la 100 mg/zi. Legumele, în special spanacul, telina, sfecla, salata și radacinoasele sunt responsabile de cea mai mare cantitate de din aportul de nitrati adus de dietă. Ingestia a 250 mg de nitrati/zi a fost raportată la cei a căror dietă constă în principal din alimente de origine vegetală. Organismul produce, de asemenea, aproximativ 62 mg de nitrati /zi care se adaugă la ceea ce este ingerat. Infecția și boala pot determina organismul să producă nivele mai crescute de nitrati.

Fantanile de mică adâncime sunt cele mai susceptibile să fie contaminate cu nitrati. Fantanile situate în apropierea surselor de fertilizanti sau de ingrasaminte animale, cum sunt fermele de exemplu, au un risc mai mare de a fi contaminate cu nitrati. Alte surse de contaminare sunt sistemele de canalizare defecte și santierelor de construcții care utilizează explozivi.

Absorbția

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

Efecte pe termen scurt (acute)

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

Nu s-au raportat cazuri de methemoglobinemie cand apa continea mai putin de 10 ppm de nitratii. Majoritatea cazurilor implica expunere la nivele in apa potabila depasind 50 ppm. Adultii sanatosi nu dezvoltă methemoglobinemie la nivelele ale nitratilor in apa potabila care plaseaza sugarii la risc. Femeile insarcinate sunt mai susceptibile la efectele nitratilor datorita cresterii in mod natural a nivelelor de methemoglobina pe parcursul ultimelor saptamani de sarcina, incepind cu saptamana 30. De asemenea, un risc crescut prezinta acei indivizi cu afectiuni rare, care se transmit genetic, care au nivele mai mari decat cele normale de methemoglobina in sange. Indivizii cu afectiuni digestive determinate de reducerea aciditatii, au de asemenea un risc crescut. Fierberea apei care are nivele crescute de nitratii, trebuie evitata deoarece fierberea nu face decat sa creasca concentratia de nitratii pe masura ce apa se evaporă.

Efecte pe termen lung (cronice)

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

Efecte carcinogene

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

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

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

Nu exista dovezi valide ca nitratii si nitritii pot cauza cancer in absenta substantelor care contin amine, substante necesare pentru formarea nitrozaminelor in organism. Din acest motiv, nitratii si nitritii sunt inclusi in Grupul D, cu dovezi inadecvate ca ar determina cancer, conform

vechii scheme de clasificare utilizata de Agentia de Protectie a Statelor Unite (U.S. EPA). Conform noilor criterii de referinta ale EPA ar fi mai potrivita includerea nitratilor si nitritilor in categoria "informatii inadecvate pentru evaluarea potentialului carcinogen".

Efecte reproductive si efecte asupra dezvoltarii

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

Majoritatea studiilor pe animale nu au evidentiat efecte reproductive sau efecte asupra dezvoltarii ca urmare a expunerii materne. Intr-unul din studii s-au evidentiat efecte comportmentale la nou-nascuti la nivele de expunere la nitrati putin peste aportul tipic pentru o femeie insarcinata.

Gunoii de grajd va fi preluat pe baza de contract existand recomandarea Codului de Bune Practici in Agricultura, de intocmire a studiilor OSPA si a Programelor de fertilizare in baza carora se va aplica gunoii de grajd pe terenuri agricole. Se vor respecta perioadele de restrictii precum si metodele de aplicare si integrare in sol. In cazul in care nu se realizeaza o analiza a gunoii de grajd 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 gunoii de grajd, 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 si a unor legume preparate (cartofi, spanac, etc.). In aceasta situatie in organism are loc formarea nitrozaminelor (substanta cu mare potential mutagen si cancerigen) ca rezultat al unei reactii intre aminele secundare si acidul azotos.

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

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

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

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

Beneficiarii de material fertilizant, vor fi attentionati sa actioneze in conformitate cu cerintele de protejare a mediului acvatic impotriva poluarii cu nitrati proveniti din surse agricole. Acestia vor fi obligati sa intreprinda demersurile legale necesare pentru efectuarea acestor lucrari, inclusiv aprobarea planului de fertilizare de catre autoritatile agricole si de gospodarie a apelor.

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

- etanșezarea corespunzătoare a depozitului de gunoi de grajd;
- folosirea gunoiului de grajd ca îngrășământ natural numai după fermentare;
- analizarea gunoiului de grajd înainte de a fi folosit ca îngrășământ pentru a vedea pentru ce tipuri de culturi și terenuri se pretează-obligația utilizatorilor de îngrășăminte naturale.

La un conținut de azot din gunoiul de grajd provenit de la creșterea pasărilor de carne de 17 kg/t, rezulta gunoi de grajd cu un conținut total de cca 19635 kgN anual

Având în vedere că, cantitatea de îngrășăminte minerale și organice aplicată pe unitatea de suprafață nu trebuie să depășească 170 N/ha.an, rezulta o suprafață necesară aplicării așternutului uzat de 115,5 ha. Aceasta este un calcul estimativ având în vedere faptul că administrarea fertilizantilor pe teren se face după întocmirea unui plan de fertilizare, cantitățile administrate fiind funcție de cultura și de calitățile solului.

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

Lucrările și măsurile pentru protecția apelor, solului și subsolului propuse pentru eliminarea riscurilor de poluare sunt:

- desfasurarea activității pe suprafețe betonate
- verificarea periodică a instalațiilor și construcțiilor din incinta instalației
- utilizarea materialelor de absorbție în cazul scapărilor accidentale de produse petroliere sau substanțe chimice. Aceste materiale vor fi colectate în containere și ulterior ridicate de către firme autorizate în vederea incinerării.

- toate tipurile de deșeuri, sunt preluate periodic sau la cerere de firme specializate în vederea eliminării sau valorificării;

- fertilizarea terenurilor agricole se realizează numai după trecerea perioadei de stocare necesară pentru stabilizare/fermentare fiind interzisă administrarea gunoiului de grajd stabilizat pe timp de ploaie, ninsoare, soare puternic, pe terenurile cu exces de apă sau acoperite cu zăpadă.

Măsuri de protecție prevăzute în timpul funcționării instalației:

- Respectarea fluxului tehnologic descris;
- Se interzice desfasurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului;
- Dejecțiile rezultate în cadrul halelor să nu fie amplasate pe terenuri situate în apropierea cursurilor de apă sau cu apă freatică la mică adâncime;
- Depozitarea controlată și evacuarea deșeurilor solide trebuie făcută la timp evitându-se împrăștierea lor pe sol. După fiecare colectare a așternuturilor din hale se va face igienizarea suprafeței dintre hale și platformele de depozitare, apele uzate rezultate fiind colectate de un sistem de canale betonate, acoperite cu gratare.
- Se va face tratarea dejecțiilor solide cu aditivi (pentru reducerea mirosurilor neplăcute), agenți de mascare și neutralizare, pentru îndepărtarea insectelor;

- Platformele trebuie sa aiba o capacitate suficienta de stocare in raport cu numărul păsărilor, sa aiba drumuri de acces si sa nu fie amplasate pe terenuri situate in apropierea cursurilor de apa sau cu apa freatica la mica adincime;
- Evacuarea mecanizata a dejecțiilor din hale in mijloacele de transport trebuie sa fie etanșă, astfel incat sa nu se piarda conținutul in timpul transportului;
- Având in vedere capacitatea relativ mare a fermei, recomandam efectuarea unui plan de evacuare a deșeurilor specifice, responsabilizarea si instruirea unor lucratori in acest domeniu si efectuarea unor contracte ferme cu firme
 - specializate in vederea evacuării ori de cate ori este nevoie, trebuie sa reprezinte unul dintre principalele obiective ale administrației fermei;
- Pentru a diminua pe cat posibil impactul disconfortului produs de miros asupra populației rezidente in zona este obligatoriu ca platforma unde se depozitează gunoiul din hale (gainat de pasare+asternut de paie) sa fie acoperita.
- Intreținerea, spalarea si curatarea bazinelor de stocare ape uzate (dejecții de pasare) si ape uzate menajere se va face cu frecventa si tehnologia indicata de legislația in vigoare;
- Mijloacele de transport se vor dezinfecta după folosirea la transportul dejecțiilor (gainat de pasare).
- întreținerea rigolelor pentru apele pluviale, pentru a evita colmatarea acestora.
- Ambalajele de medicamente si substanțe dezinfectante se depozitează temporar in incaperi special destinate din incinta filtrului sanitar. Cele compatibile cu deseurile menajere se elimina odata cu acestea, iar cele care au conținut substanțe periculoase se elimina prin intermediul firmelor specializate, respectand legislația in vigoare.
- Deseurile menajere se vor depozita temporar in pubele etanșe, in locuri special amenajate si sunt preluate periodic prin contract cu firme specializate de salubritate autorizate, in conformitate cu legislația in vigoare.
- Deseurile rezultate din activitatea de asistenta veterinara vor fi depozitate temporar in containere frigorifice speciale, din care vor fi preluate de către firme de salubritate speciale autorizate, pe baza de contract, in conformitate cu normele sanitare in vigoare.
- Deseurile rezultate din activitatea prestata in cadrul fermei de crestere a puilor de carne, vor fi monitorizate pe categorii de deșeuri, conform legislației in vigoare HG.856/2002 - privind gestionarea deșeurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase, cu modificările si completările ulterioare Legea nr. 211/2011 - privind regimul deșeurilor.

Prevederi ale BREF/BAT pentru reducerea emisiilor pe sol, in subsol si in apa subterana

- aplicarea unor tehnici nutritionale care să minimizeze cantitatea de fosfor si de azot din dejecții;
- existenta pardoselilor impermeabile în halele de crestere a animalelor;
- depozitarea dejecțiilor solide în asa fel încât să se prevină umectarea acestora;
- existenta unor bazine de colectare a exfiltratiilor din dejecțiile solide depozitate si tratarea părții lichide colectate;
- planificarea operatiilor de verificare si întreținere/reparare a instalatiilor din fermă;

Sunt prevăzute măsuri mai severe de urmărire a calității solului în zonele în care există o densitate mare de ferme si în care s-a constatat o presiune a activităților de cresterea

animalelor asupra calității factorilor de mediu. În aceste zone există obligativitatea ca fermierii să conducă un registru în care să fie consemnate cantitățile de azot și fosfor evacuate din ferme. Informațiile pot fi utilizate pentru optimizarea cantităților de minerale din hrana animalelor, în corelație cu cantitățile de minerale din dejectii care ajung pe terenurile agricole.

În unele ferme se estimează cantitățile de nutrienți din sol, iar dejectiile se aplică în funcție de cerințele solului și a culturilor practicate. Precizia acestei metode depinde de modul în care este evaluat conținutul de nutrienți din sol și din dejectii, precum și de experiența celui care stabilește modul în care se fertilizează terenurile.

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

Ariile de aplicare a fertilizantilor nu trebuie să aibă inclinații mai mari de 15 grade, iar aplicarea să nu se apropie mai mult de 50 m de zonele de pietris sau stanca 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 obține 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.

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 întreprindă demersurile legale necesare pentru efectuarea acestor lucrări, inclusiv aprobarea planului de fertilizare de către autoritățile agricole și de gospodărire a apelor.

O altă cale pentru valorificare (cu o mai bună protecție a mediului) este prin peletizarea dejectiilor, ca material uscat,

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

- etanșezării corespunzătoare a halelor/ spațiilor / camioanelor pentru transport dejectii;
- folosirea dejectiilor ca îngrășământ natural cu respectarea BAT;
- 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.

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

C. Poluarea sonoră

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

Sursele principale de zgomot care vor influența ambianța acustică sunt asociate cu activitățile desfășurate de unitățile fermiere de păsări și sunt asociate cu :

- stocul de păsări;
- descarcare hrana în silozuri;
- halele de adăpostire;
- instalație de ventilație;
- trafic auto;
- manevrarea nutrețurilor și a gunoiului.

Principalele surse de zgomot în cadrul amplasamentului sunt reprezentate de:

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

<i>Sursa de zgomot</i>	<i>Natura zgomotului sau vibrației</i>	<i>Acțiunile întreprinse pentru prevenirea sau minimizarea emisiilor de zgomot</i>	<i>Măsurile care trebuie luate pentru respectarea BAT</i>
Funcționarea ventilatoarelor	Zgomot produs de funcționarea ventilatoarelor	Reparații, întreținere și oprire în cazul apariției zgomotului.	- mentenanța adecvată a echipamentelor, a căror deteriorare poate conduce la creșterea zgomotului.
Trafic auto	Zgomot produs de traficul auto	Reducerea vitezei de trafic	-

Pentru menținerea unui microclimat optim în hale se face aerisirea cu ventilatoare acționate de motoare electrice care introduc aer proaspăt și evacuează aerul încărcat cu emisii, rezultat din activitatea de creștere a păsărilor. Ventilatoarele care vor asigura exhaustarea aerului din interiorul în exteriorul hălelor și vor menține microclimatul în hale se pot constitui în surse de zgomot.

Multe alte activități din ferma sunt desfășurate într-un mod discontinuu. Măsurile de reducere a emisiilor de zgomot de la aceste activități sunt în general de programare adecvată și localizare atentă a activității pe amplasamente. Măsurile se aplică următoarelor activități:

Utilizarea echipamentului de transport al hranei:

Transportatoarele pneumatice generează zgomot. Zgomotul poate fi redus prin minimizarea lungimii de transfer pe conducte astfel încât puterea instalată să fie mică.

Transportatoarele, inclusiv sneul, produc cel mai puțin zgomot atunci când sunt pline de material. A se evita ca transportatoarele sau sneurile să funcționeze goale, fără încărcătură.

Manipularea dejectiilor din fermele de păsări:

1. Când se curăță halele de creștere a păsărilor, apare zgomotul în interiorul adăposturilor.

Manipularea și manevrarea dispozitivelor de încărcare a utilajelor din afara clădirii ar trebui organizate astfel încât să se reducă amplitudinea operației mașinilor. Dacă există suficient spațiu frontal, atunci utilajele ar trebui încărcate în interiorul adăposturilor.

2. Se va lua în considerare orientarea și amplasarea pentru manipularea dejectiilor, să fie concentrate la capătul clădirilor, cât de departe posibil de alte proprietăți precum zonele rezidențiale.

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

Efecte produse de zgomot asupra organismului

Zgomotul, cu efectele sale stimulatorii, indiferente sau inhibitorii, 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:

- reducerea inteligibilitatii vorbirii, evidentiata pentru expuneri la 20-45 dB(A);
- afectarea somnului, inregistrata la nivele de zgomot ce depasesc 35 dB(A);
- 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 conditia fizica, psihica precum si de activitatea care trebuie prestata (necesitatea unei concentrari mentale, perioada de regenerare, etc.). Acestea determina modul de a reactiona la zgomot. De asemenea, modul in care este perceput un anumit sunet mai depinde de acceptarea socio-culturala a unui anumit sunet, cu un anumit nivel, aceasta acceptare nefiind corelata cu intensitatea sunetului.

Zgomotul perturba activitatea neuropsihica obisnuita, manifestarile cele mai frecvente fiind iritabilitatea crescuta, modificarea reactiilor psihoemotionale, a atentiei, a starii de vigilență (de detectare si raspuns adecvat la schimbari specifice, intamplatoare), dificultatea realizarii somnului reparator, etc.

Sensibilitatea individuala variaza in limite extrem de largi, de la o persoana la alta. La persoanele afectate de zgomot fenomenul de surditate nu se instaleaza brusc. Intr-o prima etapa se micșoreaza sau se suprime perceptia tonurilor inalte, de frecventa apropiata de 4.000 Hz. Fenomenul se extinde progresiv la frecventele mai joase.

Estimarea nivelului de zgomot

Estimarea nivelelor de zgomot relatate activitatilor de construire a obiectivului s-a efectuat in conditiile propagării zgomotului prin aerul liber, fără sa se in calcul potențiala interpunere a unor obstacole solide, care ar putea modifica nivelul de zgomot in sensul diminuării sau amplificării, prin proprietățile de absorbtie sau reflectare ale materialului din care este alcătuit.

Zgomotul produs de un camion: 90dB(A)

Formula folosita pentru calcule de adunare dB (in cazul in care vor fi deodata in curte mai multe camioane cu motoarele pornite):

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

Unde:

L_{Σ} = nivelul total

- L_1, L_2, \dots, L_n = nivel de presiune acustica a surselor separate in dB
- (in cazul analizat $L_1, L_2, \dots, L_n = 90\text{dB}$)

In cazul in care vor fi 2 camioane deodata in curte cu motoarele pornite

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

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

- $r_1 = 1 \text{ m}$, reprezentand distanta de referinta;

- r_2 – noua distanta dintre sursa si punctul considerat;
 - L_1 – nivelul de zgomot la distanta r_1 ;
- L_2 – nivelul de zgomot la distanta r_2 .

- la distanta de 50 m va fi 59dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 93 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 50 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 59.02 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 33.98 dB

- la distanta de 100 m va fi 53dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 93 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 100 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 53 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 40 dB

-la distanta de 150 m va fi 49.48dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 93 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 150 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 49.48 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 43.52 dB

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

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

-la distanta de 400 m va fi 43.96 dB

Reference distance r_1 from sound source 1 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 93 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 400 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 40.96 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 52.04 dB

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

- $L_\Sigma = 96$ dB
- la distanta de 50 m va fi 62dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 96 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 50 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 62.02 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 33.98 dB

-la distanta de 100 m va fi 56dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 96 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 100 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 56 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 40 dB

-la distanta de 150 m va fi 52.48dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 96 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 150 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 52.48 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 43.52 dB

-la distanta de 200 m va fi 49.98 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 96 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 200 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 49.98 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 46.02 dB

-la distanta de 250 m va fi 48.04 dB

Reference distance r_1 from sound source 1.00 m or ft	Sound level L_1 at reference distance r_1 96 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source 250 m or ft	Sound level L_2 at another distance r_2 48.04 dBSPL	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$ 47.96 dB

-la distanta de 354 m va fi 45 dB

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

-la distanta de 400 m va fi 43.96 dB

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

Conform legislației, nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 55 dB(A) ziua, și 45 dB(A) noaptea. Conform estimărilor prezentate, având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanțe de peste 900 m, considerăm că nivelul de zgomot datorat activității fermei va fi nesemnificativ. Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje și pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activitățile producătoare de zgomot din curte se vor desfășura doar în orar diurn.

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

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

Valori limita admise

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

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

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

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

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

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

Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119/ 21.02.2014, art. 16 (completat și modificat prin Ord. M.S. nr. 994/2018) prevede următoarele aspecte privind poluarea sonoră. (1) Dimensionarea zonelor de protecție sanitară se face în așa fel încât în teritoriile protejate să se asigure și să se respecte valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Protectia impotriva zgomotului

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

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

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

Având în vedere distan a de peste 400 m fa a de receptori (zona de locuințe – aflata la peste 800 m de limita amplasamentului), considerăm că ferma nu va produce un zgomot sesizabil la nivelul acestora.

Masuri de reducere a impactului

Pentru reducerea impactului mirosului si zgomotului asupra populatiei, operatorul va respecta următoarele conditii:

- toate activitătile vor fi planificate si desf surate astfel incat impactul zgomotelor  i mirosurilor sa fie redus;
- se interzic în timpul noptii manevrele de aprovizionare/livrare, etc.;
- toate utilajele si instalatiile care produc zgomot si/sau vibratii vor fi mentinute in stare buna de functionare; se vor utiliza ventilatoare care genereaza nivel scazut de zgomot;
- se va mentine curatenia in ferma, pe drumurile de acces;
- drumurile si aleile din incinta vor fi intretinute corespunzator;
- gunoiul zootehnic va fi transportat numai cu mijloace de transport acoperite;
- se interzice desf surarea de alte activitati dec t cele specifice obiectivului;
-  n jurul obiectivului este recomandat a se crea o perdea verde, din arbusti si arbori.

D. Probleme legate de disconfortul si pl ngerile populatiei

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

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

Activitatea unitatii este cresterea intensiva a puilor de carne in cadrul a 9 hale de crestere pasari, și nu creaza disconfort in zona in care este amplasată. Fiecare hala are cate o incapere de crestere deservita de un hol de acces in care sunt montate instalatiile de control electronic pentru masurarea temperaturii, pornirea sistemului de ventilatie, sistemului de incalzire si sprayere a aerului cand este cazul. Terenul este imprejmuit cu gard de protectie in vederea evitarii patrunderii din exterior a persoanelor straine sau a animalelor.

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 reduse, se asociaza in planul perceptiei colective cu un *disconfort sau chiar risc potential*, semnalat in plan subiectiv indeosebi prin *mirosuri si perceptia vizuala a pulberilor*.

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

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

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

Umiditatea relativa, temperatura aerului, viteza si directia curentilor 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 comunicare, 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) **Limitarea/ încetarea activității obiectivului**, pentru controlarea sursei de poluare și a posibilului impact asupra mediului și sănătății populației. Aceasta ar implica afectarea potențialului productiv al fermei, 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).
- 2) Păstrarea actualei locații a obiectivului și **mutarea locuințelor** pentru a respecta zona de protecție sanitară prevăzută de Ord. 119/2014 (994/2018) (1000 m în jurul perimetrului obiectivului, conform art. 11). Această alternativă ar avea implicații sociale, limita de 1000 de m cuprinzând și câteva dintre locuințele din zonă.

Având în vedere concluziile studiilor anterioare si rezultatele expuse în prezentul studiu și faptul că amplasamentul se află la o distanță de cca. 900-1000 m de locuinte (apropiata de cea recomandată de legislatia in vigoare pentru zonele de protecție sanitară), nu se justifică aceste alternative.

- 3) **Coabitarea amiabilă a obiectivului și locuințelor, cu minimizarea impactului asupra mediului si sănătății populației rezidente**. Această alternativă este posibilă pe de o parte prin optimizarea si rentabilizarea activității 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 și asumarea eventualului disconfort (care ar putea apărea în anumite condiții meteorologice) de către populația aflată în zona învecinată obiectivului.

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

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

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

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

6. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI

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

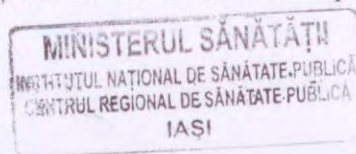
Exploatarea obiectivului se va face cu respectarea condițiilor de biosecuritate astfel încât să nu producă poluarea mediului și risc pentru sănătatea oamenilor.

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

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

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

Se va întocmi un plan de prevenire și combatere a poluării accidentale, cu măsuri care să prevină inundarea amplasamentului la ploi torențiale. Se va întocmi un plan de acțiune în



timpul inundațiilor și a unui plan de dezapezire, pe timp de iarnă, pentru înlăturarea efectelor căderilor masive de zăpadă.

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

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

7. CONCLUZII

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

- La Nord, Est și Sud - Est - pădure ;
- La Sud și Vest - terenuri agricole.

Cea mai apropiată zona locuită este orașul Plopeni, aflat la aproximativ 0,9-1 km.

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

Atât în cazul **vitezei medii a vântului din zonă** (condițiile atmosferice obișnuite ale zonei) **cât și în condiții de calm atmosferic** nivelurile estimate ale emisiilor de amoniac datorate funcționării **halelor** fermei de păsări la capacitatea maximă de producție (367.200 capete / serie), în zona celor mai apropiate locuințe vor fi mult sub 100 μg/mc (CMA medie zilnică), chiar în condițiile funcționării ventilatoarelor la capacitate redusă.

Valorile emisiilor în zona locuită din vecinătate, datorate emisiilor de la nivelul halelor vor putea fi menținute sub 100 μg/mc (CMA medie zilnică) prin utilizarea sistemului de ventilație la capacitatea maximă - mai ales spre sfârșitul ciclului de creștere a puilor și în condiții atmosferice defavorabile.

Dacă ar fi folosită platforma de depozitare a gunoiului din hale (așternut + dejecții), emisiile de amoniac datorate acestora se vor încadra în CMA mediu pe 24 ore în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, dar ar putea depăși semnificativ CMA în condițiile atmosferice cele mai defavorabile. De aceea, se recomandă măsuri suplimentare de limitare a emisiilor cum ar fi evacuarea dejecțiilor de pe amplasament direct din hale – prin preluarea de către terți, fără depozitare temporară pe amplasament (asa cum se practică în situația actuală), peletizarea / tratarea patului uzat. În situația în care va fi utilizată platforma, se recomandă acoperirea depozitului (cu un strat de pământ compactat de 10-15 cm sau o folie rezistentă la u.v.) și depozitarea doar pe o perioadă scurtă de timp (după care gunoiul cu dejecții va fi eliminat de

pe amplasament); suplimentar se poate instala perimetral platformelor pentru dejecții un sistem de biofiltrare pentru reducerea mirosurilor.

Verificarea acestor estimări se va efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare stabilit împreună cu DSP / APM județean, 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.

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

Considerăm ca obiectivul de investiție „*FERMĂ DE CREȘTERE INTENSIVĂ A PUIILOR DE CARNE*”, situat în loc. Baicoi, jud. Prahova, poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.

8. SURSE BIBLIOGRAFICE

- Ordin MS nr. 119 /2014 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 127 din 21.02.2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare
- Ord. 1524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației.
- Ord. M. S. nr. 1030/2009 (modificat prin Ord. 251/2012, Ord. 1185/2012) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcție, amenajare și reglementări sanitare a funcționării obiectivelor și a activităților desfășurate.
- S. Mănescu – *Tratat de igienă* ; Ed. med. vol.I, București, 1984
- Susan Thompson, Faculty of the Built Environment, University of New South Wales, *A planner's perspective on the health impacts of urban settings*, Vol. 18(9–10) NSW Public Health Bulletin
- <https://www.who.int/hia/examples/agriculture/whohia008/en/>
- Lock K, Gabrijelcic-Blenkus M, Martuzzi M, Otorepec P, Wallace P, Dora C, et al. Health impact assessment of agriculture and food policies: lessons learnt from the Republic of Slovenia. *Bulletin of the World Health Organization*. 2003;81(6):391-8. PubMed
- Lester C, Temple M. Health impact assessment and community involvement in land remediation decisions. *Public health*. 2006 Oct;120(10):915-22. PubMed
- Lock K, McKee M. Health impact assessment: assessing opportunities and barriers to intersectoral health improvement in an expanded European Union. *Journal of epidemiology and community health*. 2005 May;59(5):356-60. PubMed
- Rosenberg BJ, Barbeau EM, Moure-Eraso R, Levenstein C. The work environment impact assessment: a methodologic framework for evaluating health-based interventions. *American journal of industrial medicine*. 2001 Feb;39(2):218-26. PubMed
- <http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/phdd/determinants/index.html>
- Ison E (2000) Resource for health impact assessment. Volume 1. London: NHSE

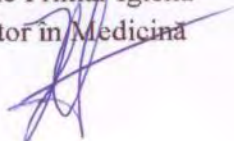
- http://www.london.gov.uk/mayor/health_commission/2001/hltfeb27/papers/hlthfeb27item5a.pdf (January 2002)
- Maconachie M, Elliston K (2002) *A guide to doing a prospective Health Impact Assessment of a Home Zone*. Plymouth: University of Plymouth
- McIntyre L, Petticrew M (1999) *Methods of health impact assessment: a literature review*. Glasgow: MRC Social and Public Health Sciences Unit
- *The Merseyside Guidelines for Health Impact Assessment*. Liverpool: Merseyside Health Impact Assessment Steering Group South & West Devon Health Authority (2001)
- *The World Health Organisation Constitution*. Geneva: WHO World Health Organisation (1998)
- *Health Impact Assessment: Gothenburg consensus paper*. (December 1999), Brussels: WHO European Centre for Health Policy
- Barton H, Tsourou C (2000) *Healthy Urban Planning*. London: Spon (for WHO Europe)
- Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry and Pigs, 2017.
- Decizia de punere in aplicare (UE) 2017/302 a Comisiei 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, din 15.02.2017.
- JRC Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, 2018.
- Baskin-Graves L, Mullen H, Aber A, Sinisterra J, Ayub K, Amaya-Fuentes R, et al. Rapid Health Impact Assessment of a Proposed Poultry Processing Plant in Millsboro, Delaware. *International journal of environmental research and public health*. 2019 Sep 16;16(18). PubMed
- Triolo L, Binazzi A, Cagnetti P, Carconi P, Correnti A, De Luca E, et al. Air pollution impact assessment on agroecosystem and human health characterisation in the area surrounding the industrial settlement of Milazzo (Italy): a multidisciplinary approach. *Environmental monitoring and assessment*. 2008 May;140(1-3):191-209. PubMed

Acest material nu înlocuiește acordul vecinilor. Orice reclamație din partea vecinilor se rezolvă de către beneficiar. INSP- CRSP Iași nu își asumă responsabilitatea rezolvării acestor conflicte.

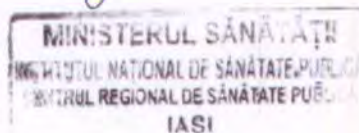
Materialul a fost efectuat, in baza documentației prezentate, in condițiile actuale de amplasament si in contextul legislației și practicilor actuale. Orice modificare intervenită in documentația depusa la dosar sau/si nerespectarea recomandărilor si condițiilor menționate in acest material, duce la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

Referenți,

Dr. Chirilă Ioan
Medic Primar Igienă
Doctor în Medicină



Dr. Oana Iacob
Medic Primar Igienă
Doctor în Medicină



REZUMAT

Beneficiar: AC AGRO DEVELOPMENT SRL, J03/383/2002, CUI: 11071430, Sat Zigoneni, com. Baiculesti, str. Principala nr. 59, jud. Argeş.

Obiectiv de investiție: „FERMĂ DE CREȘTERE INTENSIVĂ A PUILOR DE CARNE”, situat în loc. Baicoi, jud. Prahova

Ferma de crestere intensiva a puilor de carne își desfășoară activitatea pe un singur amplasament in 18 hale de productie (parter + etaj) identice, fiecare cu o capacitate 20 400 locuri /hala, **367.200 locuri/serie/ferma**, 5 - 6 serii/an, la un regim de funcționare de 24 h/zi, timp de 365 zile/an. Activitatea fermei consta in cresterea puilor de carne la sol de la varsta de o zi pana la varsta de 35 – 42 zile si o greutate de 2,2 – 2,5 kg cand sunt livrati abatoarelor.

Vecinătățile fermei sunt următoarele:

- La Nord, Est si Sud - Est - padure ;
- La Sud si Vest - terenuri agricole.

Cea mai apropiata zona locuita este orasul Plopeni, aflat la aproximativ 0,9-1 km.

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

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

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

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 din apropierea obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât sa se încadreze in normele din standardele in 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 deșeuri solide sau lichide rezultate din procesul tehnologic. Îndepărtarea deșeurilor din incinta fermei si dezinfectia/ dezinsectia/ deratizarea se vor face conform procesului tehnologic declarat la autoritățile de reglementare, cu respectarea măsurilor pentru evitarea descompunerii deșeurilor si degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum si pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.

Se va întocmi un plan de prevenire si combatere a poluării accidentale, cu masuri care sa prevină inundarea amplasamentului la ploi torențiale. Se va întocmi unui plan de acțiune in timpul inundațiilor si a unui plan de deszăpezire, pe timp de iarna, pentru înlăturarea efectelor căderilor masive de zăpada.

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

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

Referenti,

Dr. Chirilă Ioan
Medic Primar Igienă
Doctor în Medicină



Dr. Oana Iacob
Medic Primar Igienă
Doctor în Medicină

