

S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L.

Str. Fagului nr.33, Iași, Jud. Iași

J22/940/2019, CUI: R040669544

RO36INGB0000999908879352 – ING Bank

Telefon: 0740868084; 0727396805

office@impactsanatate.ro

www.impactsanatate.ro

Nr. 3281 / 21.11.2025

**Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului
populației pentru obiectivul funcțional: „FERMĂ DE CREȘTERE
TINERET ÎNLOCUIRE GĂINI OUĂTOARE”, situat în Ghimpețeni, județul
Olt**

BENEFICIAR: S.C. ASSANI IMP-EXP S.R.L

CUI: 23001638, J16/88/1991

Municipiul Craiova , Strada Romania Muncitoare nr. 49, Județul Dolj

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

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul funcțional: „FERMĂ DE CREȘTERE TINERET ÎNLOCUIRE GĂINI OUĂTOARE”, situat în Ghimpețeni, județul Olt

CUPRINS

I. SCOP ȘI OBIECTIVE	3
II. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII STUDIULUI	6
III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT.....	6
IV. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA POTENȚIALILOR FACTORI DE RISC PENTRU SĂNĂTATEA POPULAȚIEI DIN MEDIU ȘI FACTORI DE DISCONFORT PENTRU POPULAȚIE ȘI MĂSURI PENTRU MINIMIZAREA ACESTORA.....	25
V. ALTERNATIVE.....	104
VI. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI.....	104
VII. CONCLUZII.....	112
VIII. SURSE BIBLIOGRAFICE	116
IX. REZUMAT.....	118

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

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației pentru obiectivul funcțional: „FERMĂ DE CREȘTERE TINERET ÎNLOCUIRE GĂINI OUĂTOARE”, situat în Ghimpețeni, județul Olt

I. SCOP ȘI OBIECTIVE

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

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

EIS se realizează conform următoarelor prevederi legislative:

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

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

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

Evaluarea impactului asupra sănătății reprezintă o combinație de proceduri, metode și instrumente pe baza căreia se poate stabili dacă o politică, un program sau proiect poate avea efecte potențiale asupra stării de sănătate a populației, precum și

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

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

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

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

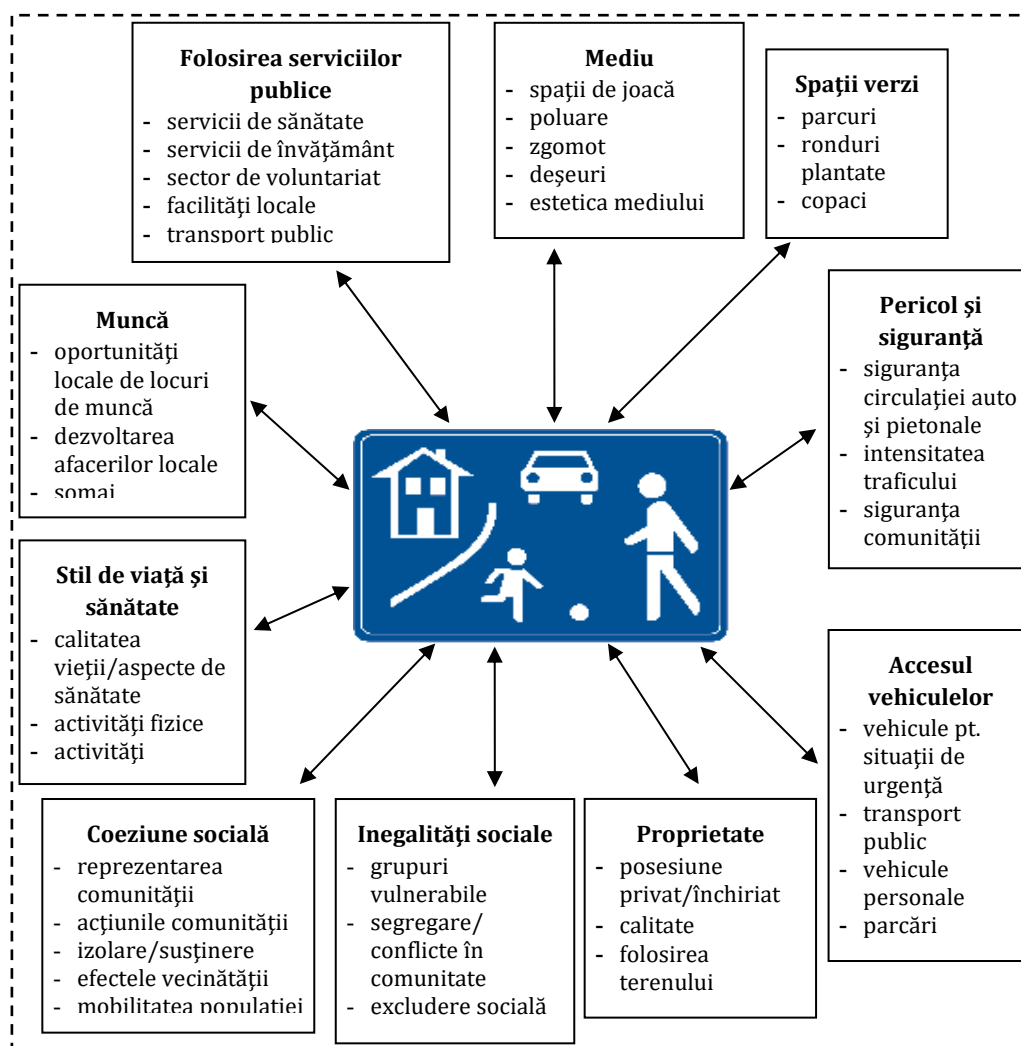
EIS ne permite să predicționăm impactul diferitelor obiective de investiție / servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanți ai sănătății. Planificarea unei zone de locuit implică un proces de decizie cu privire la utilizarea terenurilor și clădirilor unei localități. (Barton și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

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

Astfel, noțiunea de „prag” are la bază evidențele cercetărilor care furnizează ținte numerice pentru dezvoltarea sanogenă. Sunt luate în considerație studii din literatura de

specialitate, avându-se în vedere mai multe cercetări care au dus la aceleași concluzii privind un anumit fenomen. Spre exemplu, s-a demonstrat indubitabil că pe o distanță de aproximativ 100 m în jurul arterelor cu trafic intens, calitatea aerului atmosferic constituie o problemă de sănătate pentru grupe populaționale vulnerabile precum copiii. Noțiunea de „asociere” reprezintă cuantificarea calitativă a efectului pozitiv sau negativ pe sănătate. Astfel, deși se poate demonstra natura și direcția unei anumite asocieri, fenomenul în sine nu poate fi definit cu precizia numerică sugerată de noțiunea „prag”. De exemplu, o serie de studii au demonstrat că privești care cuprinde chiar și o mică „insulă” de vegetație poate duce la îmbunătățirea sănătății mentale; precizarea numerică a cât de mult spațiu verde se ia în considerație rămâne, oricum, neclară.

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



II. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII STUDIULUI

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

- Cerere de elaborare a studiului de impact asupra sănătății populației;
- Adresă DSP Olt nr. 15513/23.10.2025 , către titularul de proiect privind necesitatea studiului de impact asupra sănătății populației;
- Raport analiză în procedura de revizuire a Autorizației integrate de mediu APM Olt, nr. 9674/20.10.2025;
- Certificat de urbanism nr. 9 din 15.11.2022;
- Certificat de înregistrare în registrul comerțului C.U.I.;
- Contract de vânzare-cumpărare, cu încheiere de autentificare nr. 1185 din 23.03.2009;
- Extras de carte funciară nr. 56818 Ghimpețeni;
- Extras de carte funciară nr. 52184 Ghimpețeni;
- Raport de amplasament;
- Plan de gestionare a disconfortului olfactiv;
- Proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor nr. 828 din 07.03.2025;
- Autorizație de construire nr. 5 din 13.11.2023;
- Notificare de constatare a conformității la normele de igienă și sănătate publică nr. 309/ 06.06.2016;
- Autorizație de gospodărire a apelor nr. 170 din 08.07.2025;
- Plan de situație.

III. DATE GENERALE ȘI DE AMPLASAMENT

AMPLASAMENT

Ferma de creștere tineret înlocuire găini ouătoare este amplasată în satul Ghimpețeni, Comuna Ghimpețeni , Județul Dolj.

Amplasamentul fermei se află la extremitatea sudică a zonei de intravilan a localității, în proximitatea amplasamentului regăsindu-se terenuri agricole cultivate la sud, vest și sud - est.

Ferma de pasări este amplasată pe teritoriul administrat de Primăria Comunei Ghimpețeni, în extremitatea sudică a intravilanului comunei Ghimpețeni, la cca 400 m de malul stâng al râului Vedea și la cca 300 m de malul drept al văii Ghioroc.

Terenul în suprafață de 18129 mp este proprietatea S.C. ASSANI IMP – EXP S.R.L. conform Contractului de vânzare – cumpărare încheiat cu Consiliul Local Ghimpețeni, județul Olt, autentificat cu nr. 1185 din 23.03.2009.

Folosința și destinația terenului conform PUG - zona agricolă (creșterea păsărilor).

Amplasamentul fermei este pe un teren plat.

Amplasamentul este împrejmuit cu gard din BCA + beton.



Plan de încadrare în zonă

Așezare geografică

Comuna Ghimpețeni este situată în partea de est a județului Olt și are în componență două sate: Ghimpețeni – reședința comunei și Ghimpețenii Noi.

Comuna Ghimpețeni este situată la o distanță de 45 km de reședința de județ - Slatina.

Coordonatele geografice ale comunei sunt: 44° 16' 43" latitudine nordică și 24° 46' 29" longitudine estică.

Comuna Ghimpețeni are ca vecini următoarele localități:

- la nord : Stoborăști;
- la vest: Nicolae Titulescu
- la sud: Vălenii
- la est: Dobrotești (județul Teleorman).

Relief

Relieful comunei Ghimpețeni este de mică altitudine, localitatea aflându-se în partea de est a județului unde relieful este predominant de câmpie. Teritoriul administrativ al comunei Ghimpețeni aparține Câmpiei Boianului care este o subunitate a Câmpiei Române.

Geomorfologie și geologie

Câmpia Boianului se prezintă ca o prelungire a platformei Cotmeana și se caracterizează prin interfluvii cu croturi. Caracteristicile morfometrice ale unității de

câmpie reflectă scăderea în altitudine de la nord la sud; valorile altitudinale sunt de 70-100 m. Caracteristicile morfologice cuprind aspecte ale malurilor și versanților, precum și profilul longitudinal și transversal specific spațiului și, proceselor de modelare actuale.

Morfodinamica actuală cuprinde cu precădere procesele geomorfologice de acumulare, dar și alunecările, tasări, sufoziuni, etc. Deosebit de active sunt procesele de torențialitate cu realizarea formelor de tip ogaș, ravenă, torent și a bazinelor torențiale. Morfodinamica suprafețelor plane și cvasiorizontale care se manifestă în special în zona interfluviilor și teraselor - relieful petrografic este specific depozitelor de roci cu puternic caracter modelator, care se evidențiază bine în peisaj cum ar fi cel de dune de nisip în zona Obarsia - Potelu sau de crovuri în Câmpia Boianului.

Pe teritoriul județului Olt se disting mai multe tipuri de soluri, grupate în următoarele clase: molisoluri, argiluvisoluri, spodosoluri, soluri neevoluate.

Solurile se caracterizează printr-un conținut ridicat de humus și mai mic de argilă, cu fertilitate ridicată.

Solurile hidromorfe aparțin categoriei solurilor intrazonale și se caracterizează prin exces de umiditate datorat nivelului freatic ridicat. Dintre solurile neevoluate de remarcat sunt solurile aluviale din luncile văilor mari.

Constituția petrografică a teritoriului județului Olt a determinat varietatea zăcămintelor de substanțe minerale utile, care se regăsesc ca zăcăminte de combustibili fosili și sub formă de roci utile. Rocile utile, numite roci de construcție sunt exploatate nisipurile și pietrișuri se exploatează cu precădere din albia râurilor Olt, Olteț și Vedea.

Zăcămintele de combustibil sunt arealele cu zăcăminte petrolifere și gazeifere localizate pe teritoriul județului Olt sunt cele de la Balș, Otești, Ciurești, Spineni.

Geologie

Din punct de vedere geologic, comuna Ghimpețeni este situată în Platforma Moesica mai precis în culoarul craiovean care se desfășoară de la nord la sud. Conform hărții geologice a României, în zona amplasamentului se constată prezența pleistocenului superior. Câmpul situat între râul Vedea la est și râul Teleorman la est prezintă cote care descresc de la 220m la 150m. Pleistocenul superior este reprezentat de depozite loessoide care conțin prafuri nisipoase, nisipuri argiloase cenușii-gălbui cu concrețiuni calcaroase. Grosimea stratului variază între 5-10m.

Hidrologie și hidrogeologie

Din punct de vedere hidrologic obiectivul este situat în: Bazinul hidrografic - Vedea; Curs de apă: r. Vedea/IX-1.000.00.00.00.0 Râul Vedea izvorăște din Platoul Cotmeana și se varsă în Dunăre, având o lungime de 244 km. Principalii săi afluenți sunt râurile Cotmeana și Teleorman.

Râul Vedea, sector amonte evacuare Alexandria –amonte confluenta Teleorman, categoria RW, tipologie RO10, cod RORW9.1_B6. Rețeaua hidrografică a bazinului Vedea are o densitate foarte mică care variază de la 0,4 km/km² în partea superioară a bazinului, la 0,2 – 0,3 km/km² în partea centrală și ajunge la 0,1 km/km² în partea inferioară. Rețeaua este formată din 81 cursuri de apă care totalizează 2036 km, densitatea medie fiind de 0,37 km/km².

Din punct de vedere hidrogeologic obiectivul este situat în zona corpului de apă subteran freatic ROAG09 - Luncile râurilor Vedea, Teleorman, Călmățui.

Bazinul hidrografic Vedea are resurse de suprafață reduse și nu dispune de lucrări hidrotehnice; acest fapt determină ca asigurarea alimentărilor cu apă să fie făcută în exclusivitate din surse subterane. Acest lucru a determinat și soluția adoptată de alimentare a fermei de creștere tineret înlocuire găini ouătoare cu apă din foraje de adâncime.

Corpul de apă subterană de tip poros permeabil este dezvoltat în lunca și terasele râurilor Vedea și Teleorman și este de vârstă cuaternară.

Acviferul freatic este constituit din depozite fluvio-lacustre (nisipuri și pietrișuri) cu grosimi de 1,5-10 m.

În șesul aluvionar, acviferul freatic are nivelul piezometric situat la adâncimi cuprinse între 2-10 m, fiind constituit din nisipuri cu pietrișuri și lentile de argilă. Debitele obținute prin forajele de captare sunt de circa 1-6 l/s/foraj.

Terasalele râurilor, constituite din pietrișuri, bolovănișuri și nisipuri sunt acoperite de o pătură destul de groasă de loess, iar debitele sunt de aproximativ 0,2-2 l/s/foraj.

Stratul acoperitor este constituit din șisturi nisipoase argiloase, iar grosimea acestuia poate atinge 30 m în zonele de interfluvii.

Direcția de curgere este aproximativ nord – sud în cursul superior pentru ca la intrarea în câmpia Găvanu Burdea să-și schimbe direcția de curgere spre SE, iar la intrarea în zona câmpiei înalte a Burnasului să-și reia cursul nord-sud.

Permeabilitatea depozitelor acvifere freatice are valori cuprinse între 20-100 m/zi, valori ce cresc treptat spre zonele de terase și lunci. Valori mai mici (sub 20 m/zi) se remarcă pe interfluviile din câmpiile Boianu, Burdea, estul câmpiei Vedea.

În general, luncile și terasele acestui bazin hidrografic apar ca deficitare în ape freatice, atât cantitativ, cât și calitativ.

În zona amplasamentului nu s-au evidențiat ape care stagnează pe teren o perioadă îndelungată.

Clima

Clima este temperat continentală specific de câmpie, cu influențe R cu slabe influențe mediteraneene având ca specific un regim termic moderat, umezeală relativ mare cu precipitații atmosferice bogate.

Cea mai apropiată stație meteorologică este amplasată în Slatina .

Temperatura maxima înregistrată a fost de 41,4°C în 24 iulie 2007, iar temperatura minimă de -24°C în 31 ian.1985.

Precipitațiile atmosferice sunt mai abundente la sfârșitul primăverii și începutul verii și minime în cursul iernii în anotimpul friguros, când temperaturile scad sub limita de îngheț. Cantitatea de precipitații înregistrata la stația meteorologica Slatina în anul 2023 a fost de 463,9l/mp.

Verile sunt caracterizate prin seceta care nu de puține ori se prelungește până la căderea zăpezii.

Vânturile ce acționează în zonă sunt:

- Crivatul ce sufla din E și NE cauzând iarna viscol și zăpadă, primăvara ploi iar vara seceta;

- Austrul care sufla din SV și V fiind un vânt secetos;

- Băltărețul ce sufla din S de la Dunăre și este un vânt aducător de ploaie.

Cea mai mare frecvență a vânturilor o prezintă cele din direcție N-E -12,2%, cele din E-NE-12,09% și cele din V-S-V- 9,45%

Cea mai mare viteză a vântului se înregistrează tot la vânturile predominante ca frecvență (5 m/s).

Riscuri naturale

Inundații, alunecări de teren

Ferma este amplasată pe un teren plat, la o distanță de cca 350m de cursul de apă Vedea. În istoricul amplasamentului nu s-au înregistrat inundații sau alunecări de teren.

Cutremure

Amplasamentul corespunde macrozonei de seismicitate 7 în conformitate cu SR11100/1/93(Zonarea seismică- Macrozonarea teritoriului României).

Macrozonarea de seismicitate 7 corespunde unei zone de intensitate 7 pe scara MSK. Perioada de control a spectrului de răspuns T_c (sec) este de 0,7 iar valoarea de vârf a accelerației terenului pentru intervalul mediu de recurență (IMR+100ani) este de 0,2 ag.

Din punct de vedere constructiv, structura de rezistență la acțiuni seismice s-a făcut conform Cod proiectare seismică Partea I-a :Prevederi de proiectare clădiri Indicativ P100/1/2006.Halele fiind executate pe fundații din beton armat și pereți portanți din zidărie, sunt proiectate să reziste la cutremure de amplitudini consemnate în zonă, la vânt și căderi de zăpadă.

VECINĂTĂȚI

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

- **NORD:** teren viran la limita amplasamentului, zonă de locuințe la cca 240 m față de limita amplasamentului;
- **NORD-EST:** hale industriale la limita amplasamentului, teren viran, zonă de locuințe la cca 230- 250 m față de limita amplasamentului;
- **SUD-EST:** drum de acces, teren viran, zonă de locuințe la cca 250- 300 m față de limita amplasamentului;
- **SUD:** drum de acces la limita amplasamentului, teren viran;
- **VEST:** teren viran la limita amplasamentului, râul vedea la cca 350 m față de limita amplasamentului.

Terenurile învecinate sunt terenuri agricole care se cultivă.

Accesul la fermă se face din DJ 679 Tufeni-Văleni, prin drum de exploatare existent, e mărginește amplasamentul fermei la vest și sud.

SITUAȚIA EXISTENTĂ / PROPUȘĂ

Ferma de creștere tineret înlocuire găini ouătoare din satul Ghimpețeni, Comuna Ghimpețeni, Județul Dolj, ce aparține SC ASSANI IMP-EXP SRL are ca activitate principală în cadrul punctului de lucru: creștere tineret înlocuire găini ouătoare.

Terenul ocupat de S.C. ASSANI IMP-EXP SRL are o suprafață de 18129 mp conform Extras de carte funciara nr. 56818 Ghimpați, iar suprafața construită este de 5886 mp.

Istoricul terenului

Inițial terenul studiat a fost destinat agriculturii. În anul 1970 se construiesc pe amplasament 4 hale (H1-H4) în vederea creșterii puicutelelor și se înființează *Ferma Avicola Ghimpețeni*. Cu această destinație obiectivul a funcționat până în anul 1991 când activitatea este abandonată până în anul 2009.

Actualul proprietar cumpără amplasamentul în anul 2009 și funcționează cu 2 hale sub capacitatea de 40 000 locuri până în anul 2017.

După modernizarea halelor H 1 și H2 și schimbarea tehnologiei de creștere în cuști îmbunătățite, ferma a funcționat la capacitate mai mare de 40 000 locuri din anul 2017 în baza *Autorizației integrate de mediu nr. nr.1/2017, revizuită în 2023 emisa de A.P.M. OLT*.

În perioada 2020 – 2023 s-a realizat modernizarea halelor H 3 – H4, cu extinderea capacității de producție, iar în anul 2025 s-a finalizat construirea halei H5 cu capacitate de 85 000 locuri.

Receptori sensibili: zona de locuințe s-a extins și în prezent se află la o distanță de cca. 250 m pe direcția nord –vest de amplasamentul fermei.

Amplasamentul are o vechime de cca 55 ani din care 18 ani (1991-2009) a stat neutilizat ceea ce a dus la degradarea clădirilor. Titularul l-a preluat în 2009 și a recondiționat/modernizat halele de creștere. Lucrările au constat în recondiționarea zidăriei și înlocuirea acoperișurilor care erau din azbociment cu panouri sandwich.

Situația clădirilor existente pe amplasament este:

Nr. crt	Destinația construcției	Detalii constructive
1	Hala creștere pui	Fundație din beton și structură de rezistență din elemente prefabricate, cu stâlpi de beton armat, pereți din cărămidă, șarpantă structură metalică, acoperiș din panouri tip sandwich.
2	Hala creștere pui	
3	Hala creștere pui	
4	Hala creștere pui	
5	Spațiu administrativ(birouri filtru sanitar – vestiare)	Clădire realizată pe fundații din beton, pereți de cărămidă și stâlpi de rezistență din beton, termo-hidroizolației cu spumă poliuretanică și poliuree, acoperiș din panouri tip sandwich, tâmplărie exterioară din PVC cu geam termopan.
6	Atelier mecanic	Fundații din beton, pereți din zidărie cărămidă, podea betonată, acoperiș placa de beton
7	Cabină poarta acces -	Fundații din beton, pereți din zidărie cărămidă, podea betonată, acoperiș placa de beton
8	Centrala termică	Fundații din beton, zid din cărămidă , acoperiș-placa de beton

9	Spațiu depozitare materiale (magazie)	Fundații din beton, zid din cărămidă , acoperiș-azbociment
10	Grup sanitar	Fundații din beton, zid din cărămidă , acoperiș-placa de beton
11	Hala creștere pui	Fundații izolate din beton armat, cu grinzi de beton între ele, structură din metal tip țevă pătrată, șarpantă din metal tip fermă cu zăbrele din țevă pătrată, închideri laterale din panouri sandwich, învelitoare din panouri sandwich și tâmplărie din PVC cu panel..
12	Camera robineti	Fundații din beton, zid din cărămidă , acoperiș-placa de beton
13	Casa put apa nr1	Fundații din beton, zid din cărămidă , acoperiș-placa de beton
14	Casa put apa nr2	Fundații din beton, zid din cărămidă , acoperiș-placa de beton
15	Șopron	Fundații din beton, grinzi metalice acoperiș din tabla
16	Bazin de apa si camera pompe	

S.C. ASSANI IMP-EXP SRL își desfășoară activitatea conform prevederilor Legii 10/95 (Legea calității în construcții), a Normativului P 130/99 privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor și a tuturor normativelor în vigoare în construcții.

În principal, activitatea de urmărire a comportării în timp a construcțiilor consta din identificarea următoarelor tipuri de degradări:

- pentru terenul de fundare - tasare, umflare, alunecare, umezire anormala
- pentru fundația construcției - fisurare, deplasare, rotire
- pentru structura de rezistență - fisurare, coroziune, atac biologic, deformare, deplasare anormala, defecte la îmbinări, rupere, distrugerea unor elemente
- pentru pereții exteriori și interiori - învelitori, finisaje-fisurare, pătare, exfoliere, deformare anormala, condens, atac biologic, infiltrații
- disconfort - acustic, vibratoriu, hidrotermic
- instalații funcționale ale obiectelor de construcții - electrice, sanitare, încălzire, gaze, curenți slabi
- edilitare - apa - canal, infiltrații, piese de trecere, pereți, infiltrații la rost de dilatație, degradări conducte de beton armat
- degradări specifice drumuri - degradări reazeme, etanșări, marcaje, încrețiri, uzura avansată a căii de rulare, îmbrăcăminte rutieră, colmatare excesivă a infrastructurii căilor de rulare.

Urmărirea comportării construcțiilor în timp are 2 ramuri principale: urmărirea curentă și urmărirea specială.

Urmărirea curentă se face cu mijloace simple și prin inspecții vizuale, în timp ce urmărirea specială se face cu mijloace și aparatură complexă, de către firme specializate în acest gen de activitate.

Având în vedere starea precară a unor construcții, datorită urmăririi curente s-a ajuns la situația de a se demola unele clădiri care datorită stării avansate de degradare constituiau un pericol pentru personalul angajat.

Aceasta activitate de urmărire curentă a construcțiilor va continua, pentru a se lua din timp măsurile necesare.

Activitatea se desfășoară în 5 hale: 4 hale cu capacitatea de 55000 locuri/hală și o hală cu capacitatea de 85000 locuri.

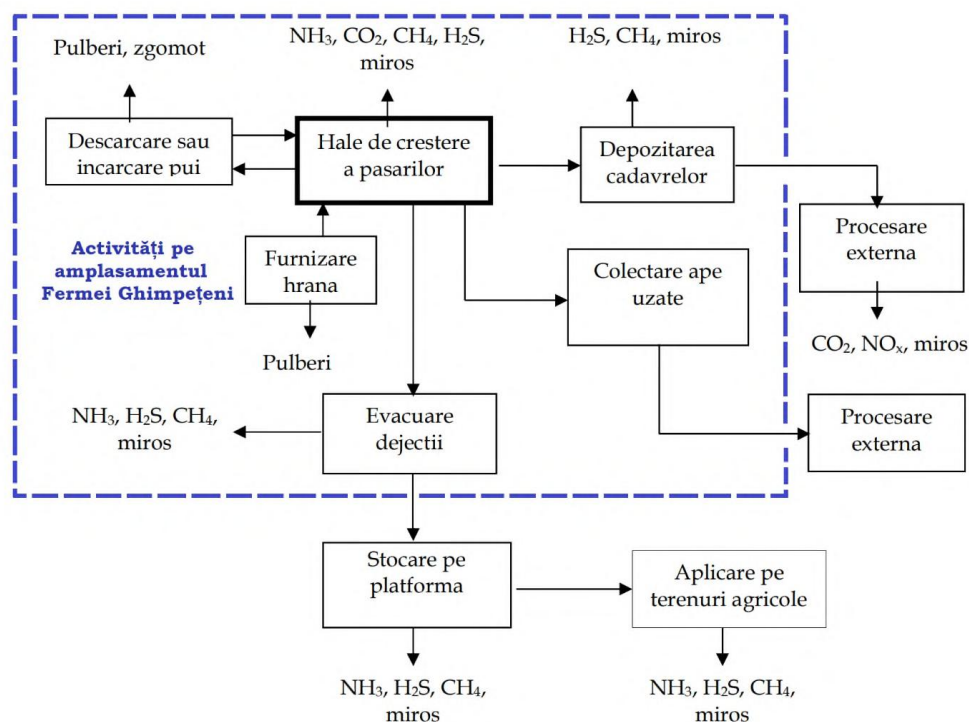
Capacitatea totală este de : 305000 capete / serie; 2 serii/an.

Regim de funcționare: 24h/zi; 365zile/an

În fermă se desfășoară următoarele activități comune tuturor hălelor:

- pregătirea hălelor pentru populare;
- popularea hălelor;
- aprovizionarea cu furaje;
- creștere - îngrijire zilnică care include:
 - hrănirea;
 - adăparea;
 - asigurarea microclimatului;
 - supraveghere stare generală de sănătate;
- depopularea hălelor;
- managementul deșeurilor.

Schema bloc a procesului tehnologic este următoarea:



Pregătirea hălelor pentru populare

Ferma are în dotare 5 hale de producție cu echipamente tehnologice performante și clădiri anexe necesare desfășurării activității. 4 hale de creștere a pasărilor utilizează sistemul de crește în cuști îmbunătățite iar o hală utilizează sistemul de creștere în voliere tip Natura Primus 1800.

Amenajarea interioară a halelor este următoarea :

Halele H1 – H4 sunt echipate cu cuști îmbunătățite etajate vertical, model Ideal Plus produs de TECNO POULTRY EQUIPMENT, echipamente specifice pentru creșterea tineretului de înlocuire găini ouătoare.

Sistemele de producție utilizate cuprind următoarele echipamente:

- cuști cu dimensiunile $L = 122$ cm și $l = 64$ cm, confecționate din sârmă galvanizată cu pereți despărțitori;
- sistem de furajare, adăpare, iluminare, ventilație și aerisire;
- sistem de colectare dejecții;
- sistem automatizat de dozare, verificare și alarmare.

Podelele sunt dublu galvanizate, deschiderile accesului la hrană sunt prevăzute cu bare de protecție. Spațiile sunt proiectate să asigure un front de furajare de min. 4 cm/cap și o picurătoare pentru 10 pui.

În fiecare hală, cuștile sunt dispuse astfel:

- numărul de linii: 4
- lățimea rândului/linie: 1,60 m;
- lățimea aleilor de deservire: minim 1,1 m
- numărul de alei de deservire: 5
- numărul de pui/baterie: 28
- suprafața de pardoseală în cușcă/pui: 0,280 m² /puicuță.

Cuștile sunt confecționate din sârmă galvanizată cu pereți despărțitori, conform reglementărilor UE. Sistemul de realizare al cuștilor face mai confortabil habitatul păsării, creează un stres mai mic și reduce rata mortalității. Orificiile de 25 mm permit o bună ventilație interioară. Podelele sunt dublu galvanizate.

Suportul și ghidajele pentru benzile de evacuare a dejecțiilor, ghidajele pentru buncărele de alimentare, precum și toate componentele sunt confecționate din tablă oțelită dublu galvanizată.

Hala H5 este echipată cu un sistem de volieră tip Natura Primus 1800 produsă de BIG DUTCHMAN Germania.

Acest echipament de creștere este un sistem hibrid, între bateria închisă îmbunătățită și voliera deschisă, care se poate opera atât în sistem închis, cât și deschis, fiind optimizată pentru pui de o zi și pentru tineret și oferă posibilitatea de a produce puicuțe vitale, sănătoase și uniforme.

În hală sunt 6 linii de baterii pe 3 nivele, având culoare de trecere între ele cu lățimea de 1,1 m.

Un rând este format din tronsoane de baterii și oferă acces păsărilor de la un nivel la altul. Acest sistem de creștere asigură condiții bune de viață și dezvoltare și asigură păsărilor un spațiu optim în care să își manifeste comportamentul natural. În acest sistem, păsările au acces la spațiul liber al halei, dintre rânduri, dar se poate exploata și în spațiu închis.

Toate piesele metalice utilizate sunt zincate, toate plasele și grilajele sunt protejate împotriva coroziunii printr-o zincare cu aliaj zinc-aluminiu (GALFAN®).

Tronsoanele de baterie au lungimi de 2.412 m, respectiv 1.206 m și 1.87 m lățime.

Fiecare linie de baterii este prevăzută cu câte un conveyor de evacuare dejecții din polipropilenă și fiecare din cele 3 nivele ale rândului de baterii este prevăzut cu instalație de furajare compusă din jgheaburi laterale alimentate printr-un sistem de distribuție pe lanț și o instalație de adăpare tip picurător cu cupițe.

La finalul ciclului de producție, după o depopulare se execută mai multe operații. Pregătirea halelor în vederea repopulării constă în îndepărtarea dejecțiilor, decontaminarea și dezinfecția cu substanțe nepericuloase pentru mediu și avizate de Ministerul Sănătății.

După efectuarea decontaminării, halele se țin închise 6-10 zile și apoi se aerisesc.

Perioada de realizare a vidului sanitar este de 18 - 21 zile.

Tehnica efectuării decontaminării cuprinde următoarele:

- se scoate de sub tensiune rețeaua electrică a adăpostului;
- suprafața decontaminabilă se curăță atent de resturile organice aderente, cu ajutorul aerului comprimat, al periilor, al maturilor și al unor soluții decapante;
- se efectuează reparațiile curente necesare reluării procesului de producție, în conformitate cu tehnologia de creștere și cu prevederile programului sanitar-veterinar;
- se face curățenia mecanică;
- se aplica decontaminantul și se sigilează halele timp de 6-10 zile.

Înainte de populări se iau probe de sanitație pentru a se verifica eficiența dezinfecției.

Serviciul de decontaminare va fi asigurat de personalul din cadrul fermei.

Popularea halelor

Popularea halelor se face cu pui de o zi achiziționați de la ferme specializate din țară sau străinătate. Puii sunt aduși în incinta fermei sub răspunderea furnizorului, cu mijloace de transport auto și în ambalaje returnabile în proprietatea furnizorului.

Puii se introduc în hală în numărul stabilit de capacitatea proiectată. Înainte cu 48h de populare, se va preîncălzi hala la temperatura de 33-36°C, asigurându-se o umiditate de 60%. Controlul temperaturii și umidității se va face prin intermediul computerului de hala și a senzorilor montați în interiorul halei.

Ciclul de creștere este de 14 săptămâni, se pot realiza un număr de 2 cicluri pe an.

Aprovizionarea cu furaje

În exteriorul halelor sunt montate silozuri destinate depozitării de furaje, confecționate din tablă zincată, montate pe fundație din beton armat, cu sistem de umplere pneumatic și cântar. Pentru halele H1-H4 s-a prevăzut 1 siloz/hală au capacitate de 20 tone, iar pentru hala H5 sunt prevăzute 2 silozuri cu capacitatea de 22,5 tone (34,6 mc). Hrănirea păsărilor se face cu furaje combinate, asigurate de la FNC-uri deținute de către SC ASSANI IMP-EXP SRL.

Materia primă este achiziționată de la producători interni și producție proprie.

Pentru hrana păsărilor se folosesc următoarele materii prime principale: șrot de soia, porumb, floarea soarelui, șrot de floarea soarelui, calciu; fosfat monocalcic, fitază; sare; metionina.

HRĂNIREA PĂSĂRILOR – management nutrițional

În perioada de creștere se administrează trei rețete de furajare. Rata de creștere a puicutelelor este mai scăzută comparativ cu cea înregistrată la puii de carne. Chiar dacă atingerea celei mai înalte rate de creștere nu este un obiectiv, furajele pentru prestart conțin un nivel relativ ridicat de substanțe nutritive. Rata de creștere mare în primele patru săptămâni de viață ale puilor favorizează o producție crescută de oua în perioada ulterioară. Furajarea se face mecanic, cu o cantitate de furaj specifică rasei, vârstei, programului de lumină.

Sistemul de furajare este automat și se compune din:

- siloz de furaje exterior fiecărei hale;
- transportor spiralat pentru descărcarea silozului;
- linii de furajare conectate la un sistem de comandă și control;
- buncăre de încărcare și transport pentru distribuția furajelor în interiorul halei, prevăzute cu întrerupătoare pentru deconectarea când fronturile de furajare (jgheburile) sunt încărcate la capacitate maximă.

Acționarea sistemului de transport al furajelor din buncărul de stocare la liniile de hrănire a puilor se face cu motoare electrice.

Pentru a reduce pierderile de furaj, funcționarea dozatoarelor de furaj, amplasate la capătul fiecărei linii de hrănire a puilor este corelată printr-un sistem automatizat, cu sistemul de acționare a liniilor de hrănire. Astfel, linia de hrănire a puilor este echipată cu senzori care sesizează prezența sau absența furajelor de pe linia de hrănire, comandând încărcarea liniilor de hrănire cu furaj sau oprirea încărcării cu furaj a liniilor de hrănire.

Construcția sistemului de furajare asigură:

- accesul facil al păsărilor la furaje;
- posibilitatea de dozare și control a furajelor în hrănitorni;
- lungimea frontului de furajare este de minim 4 cm.

Consumul de hrană recomandat conform IRPP BREF /2017 tabelului 3.2 este:

<i>Categoria</i>	<i>Cantitatea de hrană (kg/ pasăre/ ciclu)</i>	<i>Cantitatea de hrană (kg/loc pasăre/an)</i>
Puicute	5.5–6.6	15.3–15.7

Se aplică un program de furajare pe 3 faze de creștere:

<i>Compoziție furaje</i>	<i>Consum furajer – valoare medie pe săptămâni:</i>		
	<i>Săpt. 0 - 4</i>	<i>Săpt. 5 -8</i>	<i>Săpt. 9-14</i>
Proteina crudă, %	20	18,5	15,5
Fosfor, %	0,7	0,6	0,5
Calciu, %	1,05	1,0	0,9
Amino acizi, %	0,4 – 0,48	0,37-0,42	0,31- 0,39
Fitaza (FTU)/kg	500	500	500

ADĂPAREA PĂSĂRILOR

Sistemul de adăpare în fiecare hală este prevăzut cu sistem de racordare la rețeaua de apă.

Instalațiile de adăpare au în componență:

- filtru de apă;

- manometru pe conducta de intrare/ieșire;
- apometru de mare precizie;
- ventil/robinet solenoid de 220 V conectat la un computer;
- 1 medicamentor/pompare externă (0,2-2%)
- reductor de presiune, 0,5 – 6,0 bari
- container pentru vitamine/medicamente sub formă de soluție.

Sistemul de adăpare asigură permanent apă proaspătă și curată pentru consum biologic, iar adăpătoarele sunt poziționate și întreținute astfel încât să se reducă la minim vărsarea accidentală (adăpători prin picurare cu pahar colector/cușcă).

Asigurarea microclimatului

Zona de neutralitate termică (confort termic) a păsărilor, depinde de specie, de talie, de vârstă, de nivelul de alimentație, precum de temperatura exterioară și de umiditatea aerului. Climatul este corelat cu vârsta păsării, dar și cu perioada (vara-iarna) când se crește seria respectivă. În cazul halelor pentru tineret, la populare trebuie asigurate niveluri mai mari ale umidității aerului (70-75%), asemănătoare celor din timpul ecloziunii. Există o corelație negativă între dinamica sporului de creștere în greutate a puicutelelor de înlocuire și creșterea umidității aerului din hale, mai ales atunci când este asociată cu temperaturi extreme (prea mari sau prea mici).

Computerul de hală înregistrează în timp real valorile de temperatură și umiditate din interiorul și exteriorul halei, realizând corecțiile necesare prin încălzirea sau răcirea ambientului.

Sistem de ventilație

Se utilizează un sistem mixt de ventilație în presiune negativă, cu admisie laterală și evacuare forțată, dimensionat astfel încât să se evite supraîncălzirea aerului în hale și pentru îndepărtarea excesului de umiditate. Funcționarea sistemului de ventilație este asistată de calculator astfel încât să se mențină temperatura optimă pe hală și viteza adecvată a curentului de aer. Fiecare hală este dotată cu senzori de temperatura și umiditate.

Pentru halele H1 – H4, sistemul de ventilație este de tip tunel, prevăzut cu un sistem electronic de monitorizare a microclimatului din hale și cuprinde următoarele echipamente:

- 11 ventilatoare/hală pentru exhaustarea aerului din hală cu șasiu galvanizat, motor 1,5 CP, debit de 41100mc/h.
- ferestre laterale rabatabile pentru admisia aerului în hală;
- sistem de răcire cu apă – panouri tip fagure din celuloză amplasate pe admisia de aer pereții laterali pe o lungime de 30 m la fiecare parte și înălțime de 1,40 precum și pe pereții frontali pe o lungime de 9 m și înălțime de 1,40 m.

Sistemul indică temperatura, umiditatea, ventilația și comandă pornirea/oprirea ventilatoarelor corelată cu închiderea/deschiderea jaluzelelor. Parametrii microclimatici din hală sunt urmăriți on-line: temperatura, umiditatea.

În sezonul cald, atunci când apar fenomene caniculare, computerul de hală comanda închiderea admisiilor laterale și deschiderea jaluzelelor, creându-se efectul de

tunel, prin care se face admisia de aer curat din exteriorul halei prin lateralele dinspre capătul din fata și „matura” hala pe toata lungimea.

Pentru creșterea eficienței acestui tip de ventilație, în fata jaluzelelor și admisiilor, pe o lungime de 15 m de o parte și de alta a pereților laterali, se dispun pad cooling-rile, care de fapt sunt niște faguri (din hârtie impregnata cu rășini), peste care se prelinge apa și, odată cu trecerea aerului prin acești faguri, aerul se încarcă cu particule de apă asigurând un ambiant confortabil în hală.

Pentru hala H5 se utilizează sistem de ventilație Combi-Tunel, fiind o combinație a două sisteme de ventilație, respectiv vară/iarnă, dimensionat astfel încât să asigure un debit de cca. 9,13 mc /h/pasăre

Sistemul de exhaustare aer din hală:

- 2 ventilatoare – cu $Q=4800$ mc/h;
- 16 ventilatoare de capăt cu $Q = 46700$ mc/h;

Sistemul de admisie aer proaspăt:

- admisii laterale din material termoizolant, cu acționare centralizată prin servomotor comandat de calculator și dotat cu aparat de măsură a depresiunii;
- pe ambele laturi ale halei sunt montate un număr de 66 clapete de admisie aer proaspăt, cu comandă și închidere – deschidere automata și deflectoare de vânt.

Sistem de răcire este tip fagure pe care recirculă apa de răcire, compus din:

- 2 module laterale, lungime: 48m, înălțime: 1.8 m;
- 1 modul frontal, lungime: 15m, înălțime: 1.8 m.

Încălzirea halelor se realizează cu ajutorul a 4 gazolete cu alimentate cu GPL, iar în perioadele calde microclimatul optim se asigură cu ajutorul sistemului de Pad-Cooling acționat automat.

Pentru uniformizarea temperaturii se utilizează 4 ventilatoare de recirculare aer.

Întregul sistem de asigurare a microclimatului (încălzire – ventilație) este condus automat prin computerul de proces al fiecărei hale care indică: temperatura, umiditate, % ventilație, debit ventilare, răcire.

Sistem de iluminat

Programul de lumină și intensitate luminoasă constituie unul dintre cei mai importanți factori care influențează viitoarea producție de ouă.

Programele de lumină diferă în funcție de vârsta și de hibrid. Intensitatea, cât și durata fluxului luminos nu pot fi standardizate într-un anumit program tip, deoarece fiecare hibrid are nevoie de un timp și o intensitate de lumina proprie, date specificate de către firmele producătoare de material biologic.

Instalația de iluminat cuprinde lămpi cu LED suspendate, la distanță care să asigure un flux luminos la nivelul întregului efectiv, ea fiind controlată automat după un program stabilit pe faze de creștere.

Lumina în hală va avea la populare intensitatea de 30-50 lux pentru ca puii să se poată orienta ușor și să găsească liniile de furajare și de adăpare. După prima săptămână se va reduce intensitatea luminoasă și se va trece la un program de lumina conform vârstei și recomandărilor hibrizilor. Intensitatea luminoasă este variabilă așa încât prin intermediul sistemului de control al tensiunii se poate simula răsăritul și apusul soarelui.

Supraveghere stare generală de sănătate animale. Administrare medicamente

Administrarea medicamentelor se face prin intermediul apei potabile. Se utilizează un medicator, prevăzut cu o pompa de dozare. Perioada de administrare și cantitatea sunt stabilite de medicul veterinar. Medicamentele vor fi achiziționate de la distribuitori autorizați și vor fi depozitate în condiții de siguranță în spațiul special amenajat.

Serviciul de asistență veterinară este asigurat de către personal specializat prin contract de prestări servicii.

Depopulare hale și vid sanitar

Depopularea halelor se face la sfârșitul fiecărui ciclu de 14 săptămâni. Transferul puicuteilor din halele de creștere în fermele pentru exploatare pentru producția de ouă se face în cuști cu mijloace de transport speciale.

Managementul dejecțiilor

Atât dejecțiile din cele 4 hale care aplica tehnologia cu cuști îmbunătățite cât și din hala care aplică sistemul de creștere în voliere sunt transportate la capătul halelor prin intermediul benzilor transportoare și evacuate în afara halelor fiind preluate de către un conveyor de dejecții inclinat la 45° care se descarcă într-o remorcă care le transportă la platforma de dejecții. Dejecțiile sunt evacuate periodic (de două ori pe săptămână).

Pe amplasament nu se depozitează dejecții.

Calculul dejecțiilor – Conform BREF /2017, tabelul 4.8: *Examples of multiphase feeding regimes and associated emissions in the poultry sector*: cantitatea de dejecții pentru puicute este de 2,73 kg/ciclu/kg greutate în viu, pentru un conținut la materie uscată mediu de 52% și greutate finală în viu/pasăre este de 1,1 ÷ 1,5 kg. Rezulta deci o cantitate de 3,00 ÷ 4,095 kg dejecții/pasăre/ciclu.

S-a luat în calcul o cantitate de cantitatea de 3,5 kg dejecții/cap de pasare/ciclu corespunzătoare unei greutate medii de 1,3kg.

Având în vedere indicele de mortalitate de cca 4%, efectivul/ unei serii este de =292 800 păsări/serie.

$292800 \text{ păsări /serie} \times 3,5 \text{ kg/ cap} = 1024800 \text{ kg} = 1025 \text{ t/ serie cca } 2050 \text{ t/an}$.

Densitatea dejecțiilor de pasare variază între 0,7- 0,8t /mc.

Cantitatea de dejecții pe serie este de cca 1280mc.

Transportul dejecțiilor și împrăștierea lor se va face cu respectarea legislației în vigoare atât în ceea ce privește utilajele de transport cât și autorizațiile necesare.

Sub aspect legislativ, utilizarea dejecțiilor în agricultură este reglementată prin Ordinul comun al Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor și Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale) nr.333/165/2021 privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, precum și a Programului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole.

Conform Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, precum și a Programului de acțiune pentru

protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole comuna Ghimpețeni este situată la câmpie și perioada de interdicție este de 115 zile la care se adaugă o luna de zile pentru siguranță – deci cca 5 luni; perioada de interdicție pentru zona de câmpie este 15.XI -10.III.

Dejecțiile pot fi transportate direct pe câmp dacă depopularea are loc în afara perioadei de interdicție sau sunt depozitate pe platforma de dejecții dacă depopularea are loc în perioada de interdicție.

În perioada de interdicție dejecțiile vor fi evacuate din hale și transportate și depozitate într-o hală a fostei Ferme S.C. BOIANU S.A. Stoicănești proprietate a SC ASSANI IMPEX SRL, situată la distanță de peste 10 km de ferma Ghimpețeni și distanță de peste 5 km față de zonele locuite. Hală este acoperită, are o suprafață de cca 600 mp, podea betonată, ventilată natural și asigură stocarea dejecțiilor rezultate de la o serie de pui.



Ferma Boianu, localitatea Stoicănești

Împrăștierea dejecțiilor

S.C. ASSANI IMPEX S.R.L. utilizează o remorcă de împrăștiat gunoi Chioda Daniell (Italia) tip CD 140 SP H2 cu capacitate de 10 t și dispozitiv de împrăștiere cu lățime de împrăștiere de până la 12 m. Împrăștierea dejecțiilor se face pe terenurile proprii pentru care sunt elaborate studiile agrochimice.

Încorporarea dejecțiilor animaliere împrăștiate pe suprafața solului se realizează fie prin arare, fie prin utilizarea altor echipamente pentru cultivare, cum ar fi grape cu dinți sau cu discuri, în funcție de tipul și de condițiile solului.

Dotări

În incinta fermei, pentru asigurarea condițiilor sanitare impuse de normativele legale pentru creșterea găinilor ouătoare sunt construcții cu destinație specială.

Pe amplasament sunt amenajate construcții cu rol de filtru sanitar: *Filtrul sanitar* are rolul de a controla accesul personalului în fermă și de a asigura că respectă regulile de intrare și ieșire din incintă, eliminând pericolul de a contamina efectivele de păsări sau de a contracta boli ce se pot transmite populației.

În pavilionul administrativ se asigură un *spațiu pentru depozitarea vitaminelor și medicamentelor (farmacia veterinară)*.

Pentru depozitarea temporară a cadavrelor se utilizează o *ladă frigorifică cu V=310l*. Preluarea cadavrelor se efectuează de către operatori autorizați.

Pentru asigurarea energiei electrice în caz de întrerupere accidentală a furnizării de la rețeaua națională, ferma este dotată cu un *generator de curent de 180KVA*.

Carburantul (motorina) necesar funcționării generatorului este stocat în *rezervorul acestuia (volum = 250 l)*.

Filtru pentru dezinfectia mijloacelor de transport care intra/ies pe amplasament asigura respectarea condițiilor de biosecuritate pe amplasament.

Modul de depozitare al materiilor prime și auxiliare utilizate

Materii prime si auxiliare	Natura chimica/ Compoziție	Cantități estimate/an	Mod de depozitare
Pui cu vârsta de 1 zi		305 000/serie 2 serii/an	Populare hale/serie: H1, H2, H3, H4: 55 000 pui/hala. H5: 85 000 pui/hala
Furaje combinate/hrana pentru pasari	Srot de soia, srot de floarea soarelui; porumb, floarea soarelui, concentrat vitamino-mineral	3 355 t/an	4 silozuri x 20 t + 2 silozuri x 22,5 t
Vaccinuri, vitamine/tratamente sanitar-veterinare	Programul de vaccinare, tipurile de vaccinuri si vârsta la care se aplica depind de situația epizootica din zona si din ferma in care puicuțele vor fi transferate după perioada de creștere		Farmacia fermei, cu acces controlat, in ambalaj original
Virex, dezinfectant	Compoziție: monopersulfat de potasiu (50%); dicloroizocianurat de sodium (<5%); acid sulfamic (<10%);	3,2 t/an	Magazie cu acces controlat, in ambalaj original. Se utilizează conform specificațiilor din fisa de securitate.
Virocid, dezinfectant	Compozitie: Alkyldimethyl benzylam monium chloride 15/30%, Didecyl dimethyl ammonium chloride 5 -15 %; Isopropanol 5-15 %		
Clorura de var, dezinfectant	Clorură de calciu, pulbere	0,50 t/an	Depozitare in ambalaj original, in magazia veterinară
Motorină, combustibil generator electric	Combustibil diesel	250 l/an	Stocat în rezervorul generatorului
GPL	n-butan, i-butan si max 12% propan.	14,4t/an	6 rezervoare de 5000l

UTILITĂȚI

Alimentarea cu apă

Sursa de alimentare cu apă este constituită din 2 foraje PF1 și PF2.

- PF1 are următoarele caracteristici $H = 35\text{m}$, $Q_{\text{expl}} = 1,0\text{l/s}$,
- PF2 are următoarele caracteristici $H = 7,0\text{m}$, $Q_{\text{expl}} = 1,25\text{l/s}$.

Puțul PF2 este echipat cu pompa submersibilă tip Grundfos SQ 730 cu caracteristicile: debit de pompare = $1,94\text{ l/s}$, $H = 25,00\text{ m}$, putere instalată = $1,65\text{ kW}$.

Apa se înmagazinează într-un bazin subteran cu $V = 60\text{mc}$ de unde se distribuie la consumatori.

Documentația de obținere a autorizației de gospodărire a apelor prevede următoarele debite și volume pentru cerințele de apă din fermă (610000 păsări/an și 6 persoane lucrătoare):

- $Q_{\text{maxim}} = 109,000\text{ mc/zi} = 1,261\text{ l/sec}$
- $Q_{\text{mediu}} = 90,834\text{ mc/zi} = 1,051\text{ l/sec}$
- $Q_{\text{minim}} = 72,667\text{ mc/zi} = 0,841\text{ l/sec}$
- $V_{\text{an med}} = 27\,628,675\text{ mc}$.

Evacuarea apelor uzate

Din activitatea desfășurată pe amplasament rezulta următoarele categorii de ape uzate:

- ape uzate menajere de la grupul sanitar și filtru sanitar - sunt colectate prin tuburi de beton ($D_n = 300\text{ mm}$, $L = 50\text{ m}$) și dirijate într-un bazin vidanjabil betonat cu $V = 15\text{ mc}$, amplasat în incinta fermei;
- ape pluviale – apelor pluviale colectate de pe acoperișuri se scurg liber pe teren, iar apele pluviale de pe platforma betonată sunt colectate prin tuburi de beton cu $D_n = 300\text{ mm}$, $L = 125\text{ m}$ și dirijate într-un bazin de retenție ($V = 200\text{ mc}$).

Vidanjarea apelor uzate menajere se asigură de societate autorizată pentru servicii de vidanjare pe bază de contract, în vederea transportului și tratării la o stație de epurare autorizată.

Nu rezultă ape uzate provenite de la igienizarea halelor deoarece se aplică un program de decontaminare uscat, cu soluții speciale ce nu conțin apă (VIREX).

Alimentarea cu energie electrică

Energia electrică este utilizată în principal pentru iluminat și funcționarea echipamentelor tehnologice din dotarea halelor.

Alimentarea cu energie electrică a fermei se realizează din rețeaua locală de distribuție energie electrică și instalația de producție energie electrică din surse solare pentru autoconsum, tip on - grid (fără stocare), cu putere maximă instalată de 200 kW .

Instalația de panouri fotovoltaice produce minim 70% din necesarul energetic al fermei, contribuind la reducerea costurilor și independență energetică parțială. Sistemul poate injecta surplus în rețea, în baza contractului de prosumator cu furnizorul de energie electrică.

Consumul de energie electrică variază între $15 - 30\text{ kWh/zi/hală}$, funcție de condițiile exterioare și gradul de utilizare a sistemului de climatizare/automatizare.

Pentru asigurarea energiei electrice în caz de întrerupere accidentală a furnizării de la rețeaua națională, ferma este dotată cu un generator de curent tip Landtrops de 185

kVA. Carburantul (motorina) necesar funcționării generatorului este stocat în rezervorul acestuia (volum = 200 l).

Alimentarea cu energie termică

Pentru încălzirea halelor de producție se utilizează gazele cu GPL. Combustibilul este stocat în 6 rezervoare exterioare halelor, cu capacitatea de 5000 litri GPL/rezervor.

Deșeuri

Principalele deșeuri care apar din activitatea desfășurată pe amplasament sunt:

- dejecțiile;
- deșeuri de țesuturi animale care includ atât mortalitățile cât și ouăle neconforme;
- ambalaje de carton;
- ambalaje de plastic;
- deșeuri metalice;
- deșeuri menajere.

Deșeurile rezultate din procesul de producție sunt gestionate astfel:

<i>Denumire deșeu</i>	<i>Cod deșeu</i>	<i>Cantități, t/an</i>	<i>Mod de stocare temporară</i>	<i>Mod de gestionare</i>
Deșeuri de țesuturi animale (cadavre păsări)	02 01 02	3,0 (D10)	Stocare temporară în saci de polietilenă, în ladă frigorifică, până la predare către terți pentru eliminare prin incinerare	Se elimină prin operatori autorizați
Ambalaje de hârtie/carton	15 01 01	0,050 (R12)	Stocare temporară în spații amenajate	Se valorifică prin operatori autorizați
Ambalaje de materiale plastice	15 01 02	0,080 (R12)	Stocare temporară în spații amenajate	Se valorifică prin operatori autorizați.
Ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	15 01 10*	0,150 (R12)	Stocare temporară în spații amenajate	Se valorifică prin operatori autorizați
Deșeuri metalice	20.01 40	0,15 (R12)	Se depozitează pe platformă betonată	Se valorifică prin operatori autorizați
Deșeuri de echipamente electrice și electronice	20 01 36	0,025 (R12)	Stocare temporară în spații amenajate,	Se valorifică prin operatori autorizați
Deșeuri de la tratamente sanitar-veterinare (obiecte ascuțite)	18 02 02*	0, 012 (R12)	Se depozitează în ambalaje adecvate	Se elimină prin operatori autorizați, pe baza de contract
Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	1,2 (D1)	Depozitare temporară în pubele	Se elimină prin operatori autorizați, pe baza de contract

Gestiunea subproduselor de origine animala nedestinate consumului uman

Cantitatea cea mai mare de deșeuri care rezulta în procesul de creștere a tineretului de înlocuire a găinilor ouatoare (puicuşelor) sunt dejecțiile cod 02.01.06. În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență nr.92/2021 art.2. alin 2 litera b, acestea vor fi considerate ca subproduse de origine animală, nedestinate consumului uman daca se utilizează la fertilizarea terenurilor.

Subproduse nedestinate consumului uman

Numele subprodusului	Utilizare	Cantitatea generata t/an
Dejecții	Fertilizare terenuri	2050

S.C. ASSANI IMPEXP S.R.L. utilizează o remorcă de împrăștiat gunoi Chioda Daniell (Italia) tip CD 140 SP H2 cu capacitate de 10 t și dispozitiv de împrăștiere cu lățime de împrăștiere de până 12 m. Împrăștierea dejecțiilor se face pe terenurile propria pentru care sunt elaborate studiile agrochimice.

Încorporarea dejecțiilor animaliere împrăștiate pe suprafața solului se realizează fie prin arare, fie prin utilizarea altor echipamente pentru cultivare, cum ar fi grape cu dinți sau cu discuri, în funcție de tipul și de condițiile solului.

Tehnologia de creștere a păsărilor include *utilizarea de substanțe pentru deratizare, dezinfectie*. Acestea sunt aduse pe amplasament în momentul utilizării și sunt stocate pentru un scurt interval de timp într-o magazie cu acces controlat. Utilizarea acestor substanțe se face în conformitate cu normele sanitar veterinare și cu prescripțiile din fisele tehnice de securitate , de către personalul specializat al firmei care execută operațiile de deratizare, dezinfectie, etc..

Societatea nu deține depozite de deșeuri periculoase.

Se utilizează medicamente si vaccinuri. care se depozitează temporar în farmacia veterinara și se administrează conform cu instrucțiunile medicului veterinar.

Toate produsele utilizate pentru dezinfectie sunt achiziționate numai de la furnizori autorizați. Pentru intrările de materie primă, cantitatea și calitatea acestora, precum și furnizorul, este ținută o evidență strictă în cadrul compartimentului contabilitate.

Pe amplasament sunt prezente numai motorina care este stocată în rezervorul generatorului - 250l si GPL care este stocat in 6 rezervoare de 5000l. Substanțele utilizate pentru dezinfectie se aduc pe amplasament numai in momentul utilizării, sunt stocate temporar în condiții de siguranță în ambalajele originale. Cantitățile mici de substanțe periculoase indică faptul că amplasamentul nu intră sub incidența Legii nr 59/2016 privind controlul pericolelor de accidente majore).

Denumirea substanței periculoase	Număr CAS	Fraze de pericol	Cantitate maximă existentă în stoc (t)	Cantitate relevanta conf. Legii nr.59/2016 tone	Stare fizica	Condiții de stocare

Motorină	68334-30-5	H226;H332 H315;H304 H351;H373 H411	0,17	2500	Lichid	Rezervorul generatorului, V=200l; temperatură ambientală
Virex/ Dezinfectant bactericid și virucid	70693-62-8; 5329-14-6; 68411-30-3	H302 H314 H317 H411	0,4	200	Lichid	Stocarea temporară în ambalajul original, în magazia de materiale.
Virocid/ Dezinfectant	68424-85-1; 7173-51-5; 111-30-8; 67-63-0;	H226, H302 H312, H332 H314, H317 H334, H400	0,4	100	Lichid	
Clorura de var/ Dezinfectant	7778-54-3	H272, H302 H314, H400	0,7 t/an	200	Lichid	
GPL	74-82-8	H220 H280	14,4	50	Gaz lichefiat	6 rezervoare cu V=5000l

Pe amplasament nu sunt substanțe chimice cu grad mare de pericolozitate în cantitate mare care să constituie un *risc chimic*.

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

Obiectivul studiat ale cărei date tehnice au fost prezentate anterior, presupune generarea unui impact asupra mediului și în consecință asupra populației din zonă, însă prin măsurile pe care proiectantul și operatorul le ia, se va asigura ca impactul să nu fie semnificativ.

Dacă se pleacă de la principiul că orice activitate poate genera un impact care poate fi direct și indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent sau temporar, pozitiv sau negativ asupra mediului atunci trebuie prognozată magnitudinea aceluși impact, pentru a putea fi identificate măsurile preventive de eliminare a impactului și dacă acest lucru nu este posibil, de limitare a efectelor lui asupra mediului și, în consecință, asupra sănătății populației.

Măsurile preventive luate în considerare se referă la evaluarea alternativelor posibile și alegerea celor mai puțin periculoase pentru mediu pentru amplasamentul studiat.

Pentru a evalua impactul obiectivului studiat asupra sănătății și confortului populației, sunt evaluați factorii de risc ce pot interveni în timpul exploatării acestuia.

În continuare vom prezenta potențialii factori de risc cu impact asupra sănătății populației din zona învecinată, precum și recomandările care au ca scop minimizarea efectelor negative.

Evaluarea factorilor de risc din mediu

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

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

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

A. Poluarea aerului

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

Clima

Clima este temperat continentală specific de câmpie, cu influențe R cu slabe influențe mediteraneene având ca specific un regim termic moderat, umezeală relativ mare cu precipitații atmosferice bogate.

Cea mai apropiată stație meteorologică este amplasată în Slatina .

Temperatura maxima înregistrată a fost de 41,4°C în 24 iulie 2007, iar temperatura minimă de -24°C în 31 ian.1985.

Precipitațiile atmosferice sunt mai abundente la sfârșitul primăverii și începutul verii și minime în cursul iernii în anotimpul friguros, când temperaturile scad sub limita de îngheț. Cantitatea de precipitații înregistrata la stația meteorologica Slatina în anul 2023 a fost de 463,9l/mp.

Verile sunt caracterizate prin seceta care nu de puține ori se prelungește până la căderea zăpezii.

Vânturile ce acționează în zonă sunt:

- Crivatul ce sufla din E si NE cauzând iarna viscol si zăpadă, primăvara ploi iar vara seceta;

- Austrul care sufla din SV si V fiind un vânt secetos;

- Băltărețul ce sufla din S de la Dunăre și este un vânt aducător de ploaie.

Cea mai mare frecvență a vânturilor o prezintă cele din direcție N-E -12,2%, cele din E-NE-12,09% și cele din V-S-V- 9,45%

Cea mai mare viteza a vântului se înregistrează tot la vânturile predominante ca frecvență (5 m/s).

Riscuri naturale

Inundații, alunecări de teren

Ferma este amplasată pe un teren plat, la o distanță de cca 350m de cursul de apă Vedea. În istoricul amplasamentului nu s-au înregistrat inundații sau alunecări de teren.

Cutremure

Amplasamentul corespunde macrozonei de seismicitate 7 în conformitate cu SR11100/1/93(Zonarea seismică- Macrozonarea teritoriului României).

Macrozonarea de seismicitate 7 corespunde unei zone de intensitate 7 pe scara MSK. Perioada de control a spectrului de răspuns T_c (sec) este de 0,7 iar valoarea de vârf a accelerației terenului pentru intervalul mediu de recurență (IMR+100ani) este de 0,2 ag.

Din punct de vedere constructiv, structura de rezistență la acțiuni seismice s-a făcut conform Cod proiectare seismică Partea I-a :Prevederi de proiectare clădiri Indicativ P100/1/2006.Halele fiind executate pe fundații din beton armat și pereți portanți din zidărie, sunt proiectate să reziste la cutremure de amplitudini consemnate în zonă, la vânt și căderi de zăpadă.

Surse de poluare

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

Activitățile ce se vor desfășura pe suprafața amplasamentului vor constitui principalele surse de poluare.

În perioada de funcționare emisiile în aer vor rezulta de la halele de creștere a păsărilor, de la manipularea hranei, de la evacuarea dejecțiilor din hală, de la administrarea dejecțiilor pe terenurile agricole, de la mijloacele de transport a produselor necesare funcționării.

- *Adăpostirea animalelor.* Din aceste activități pot rezulta următoarele noxe: **NH₃, CH₄, N₂O, CO₂, miros (cum ar fi H₂S), pulberi;**
- *Managementul dejecțiilor.* Din aceste activități pot rezulta următoarele noxe: **NH₃, CH₄, N₂O, miros (cum ar fi H₂S);**
- *Transportul materiilor prime, produselor finite, deșeurilor.* Din aceste activități pot rezulta următoarele noxe: **Nox, Sox, CO₂, pulberi, NMVOC;**
- *Descărcarea/depozitarea hranei.* Din aceste activități pot rezulta următoarele noxe: **pulberi;**
- *Activitatea de manipulare și depozitare temporară a apelor uzate:* bazinele de stocare ape uzate. Din aceste activități pot rezulta următoarele noxe: **NH₃, H₂S, CH₄, mirosuri;**
- *Activitatea de transport.* Se va urmări ca autovehiculele să-și mențină parametrii înscrși în cartea tehnică prin efectuarea la termene a reviziilor tehnice și a parametrilor. Din această activitatea rezultă următoarele noxe: **CO, NO_x, SO_x, pulberi în suspensie și sedimentabile.** Emisiile sub formă de praf rezultat din resturi vegetale – au o manifestare redusă datorită tehnologiei înglobate în fluxul tehnologic, apărând doar local în faza de manipulare a materiei prime, fără a afecta semnificativ factorii de mediu.

- *Producere energie termică în hale prin ardere GPL.* Din această activitatea rezultă următoarele noxe: NO_x, CO, CO₂.

Dejecțiile animaliere reprezintă o problemă pentru protecția mediului. Produc mirosuri nedorite, din cauza amoniacului și a hidrogenului sulfurat și produc gaze cu efect de seră (un raport recent al FAO arată ca zootehnia produce cu 18% mai multe gaze cu efect de seră decât transporturile).

Atât dejecțiile din cele 4 hale care aplica tehnologia cu cuști îmbunătățite cât și din hala care aplică sistemul de creștere în voliere sunt transportate la capătul halelor prin intermediul benzilor transportoare și evacuate în afara halelor fiind preluate de câte un conveyor de dejecții inclinat la 450 care se descarcă într-o remorcă care le transportă la platforma de dejecții. Dejecțiile sunt evacuate periodic (de două ori pe săptămână).

Pe amplasament nu se depozitează dejecții.

Transportul dejecțiilor și împrăștierea lor se va face cu respectarea legislației în vigoare atât în ceea ce privește utilajele de transport cât și autorizațiile necesare.

Emisiile de pulberi la aprovizionarea cu furaje al buncărelor pot apărea numai accidental deoarece descărcarea din mijlocul de transport se face pneumatic iar transportul de la buncăr în hala este casetat ceea ce elimina formarea de pulberi.

Pentru asigurarea microclimatului și evitarea acumulării de poluanți în hale, acestea sunt ventilate artificial prin intermediul ventilatoarelor cu turaj variabilă.

Pentru halele H1 – H4, sistemul de ventilație este de tip tunel, prevăzut cu un sistem electronic de monitorizare a microclimatului din hale și cuprinde următoarele echipamente:

- 11 ventilatoare/hală pentru exhaustarea aerului din hala cu șasiu galvanizat, motor 1,5 CP, debit de 41100mc/h.
- ferestre laterale rabatabile pentru admisia aerului în hala;

Pentru hala H5 se utilizează sistem de ventilație Combi-Tunel, fiind o combinație a două sisteme de ventilație, respectiv vară/iarnă, dimensionat astfel încât să asigure un debit de cca. 9,13 mc /h/pasăre.

Sistemul de exhaustare aer din hală:

- 2 ventilatoare – cu Q=4800 mc/h;
- 16 ventilatoare de capăt cu Q = 46700 mc/h;

Sistemul de admisie aer proaspăt:

- admisii laterale din material termoizolant, cu acționare centralizată prin servomotor comandat de calculator și dotat cu aparat de măsură a depresiunii;
- pe ambele laturi ale halei sunt montate un număr de 66 clapete de admisie aer proaspăt, cu comandă și închidere – deschidere automata și deflectoare de vânt.

Sistem de răcire este tip fagure pe care recirculă apa de răcire, compus din:

- 2 module laterale, lungime: 48m, înălțime: 1.8 m;
- 1 modul frontal, lungime: 15m, înălțime: 1.8 m.

În condițiile funcționării sistemului de ventilație din dotarea fiecărei hale, debitul total de aer asigura evacuarea în atmosfera a noxelor specifice provenite din sistemul de creștere a păsărilor.

Prin tehnologia de creștere aplicată, cât și prin dotările cu care au fost prevăzute modulele s-a urmărit situarea valorii emisiilor sub limitele maxime admise cu încadrare în cerințele BAT/BREF.

Efectele poluanților atmosferici asupra sănătății umane – prezentare generală

Implicații asupra stării de sănătate

Particulele de praf conțin 25% proteine, și variază ca mărime între mai puțin de 2 microni și 50 microni diametru. O treime dintre particule sunt respirabile. Particulele proteice din fecale provin din epiteliul digestiv, sunt destul de mici și determină în principal efecte la nivel alveolar, în timp ce particulele rezultate din furaje determină efecte la nivelul căilor aeriene. Sunt de asemenea prezente excuamații, particule de păr animal, bacterii, endotoxine bacteriene, granule de polen, fragmente de insecte și spori de fungi. Praful absoarbe amoniacul și posibil și alte gaze toxice și iritante (ex: H₂S), sporind potențialul nociv al fiecărui gaz luat separat. Amoniacul, de exemplu, poate fi absorbit de particulele respirabile și antrenat profund în plămâni unde poate cauza iritații și creșterea răspunsului inflamator la praf.

Fosele septice generează continuu gaze toxice, iritante și asfixiante care pot ajunge în clădirea adăpostului. Dintre cele mai mult de 40 de tipuri de gaze rezultate din degradarea dejectelor animaliere, hidrogenul sulfurat, dioxidul de carbon, metanul și monoxidul de carbon sunt cel mai frecvent întâlnite și ating cele mai mari concentrații. O mare parte din amoniac se crede că ar fi produsă prin acțiunea bacteriană asupra urinei și fecalelor aflate pe podeaua adăposturilor. Monoxidul și dioxidul de carbon ar putea fi produse de sistemele de încălzire folosite în timpul iernii, iar dioxidul de carbon rezultă și din expirația animalelor.

Concentrația de praf și gaze din adăposturile pentru porcine poate fi suficient de mare încât să afecteze orice persoană care intră în adăpost, dar persoanele cu expunere ocupațională de lungă durată prezintă cel mai mare risc de dezvoltare a unor afecțiuni cronice respiratorii, potențial ireversibile.

Concentrațiile de praf și gaze cresc în timpul iernii, când adăposturile sunt închise pentru a păstra căldură și când monoxidul și dioxidul de carbon se degajă din instalațiile de încălzire neventilate sau prost întreținute. Nivelurile de praf cresc de asemenea atunci când animalele sunt mutate și furajate. Frecvent, sistemele de ventilație nu reduc în mod adecvat concentrația de praf și gaze, această rămânând suficient de mare încât să fie nocivă pentru personal. Atunci când sistemele de ventilație nu funcționează timp de câteva ore, dioxidul de carbon rezultat din expirația animalelor, sistemele de încălzire și fosele septice poate atinge nivele asfixiante. Deși multe pierderi animale s-au produs din această cauză, s-ar putea să nu constituie un risc major pentru sănătatea umană.

Hidrogenul sulfurat degajat din fosele septice atinge concentrații mai mari atunci când aceste fose se află dedesubt sau parțial sub adăposturile pentru animale. În cazul folosirii foselor exterioare, atunci când există posibilitatea refulării gazelor, acestea se pot acumula în interiorul adăpostului. Gazele degajate de fosele septice prezintă un pericol acut atunci când fosele cu depozite lichide sunt agitate în scopul golirii lor. În timpul

agitării hidrogenul sulfurat se eliberează rapid, nivelul crescând de la 5 ppm cât se găsește obișnuit în mediul ambiant la peste 500 ppm, nivel letal, în decurs de câteva secunde. 20 de animale au murit și câțiva muncitori s-au îmbolnăvit grav în cursul agitării foselor pentru evacuare în adăposturi pentru porcine din cauza nivelelor de hidrogen sulfurat. Câțiva muncitori au decedat în timpul sau imediat după procesul de golire a foselor sau de reparare a echipamentelor de pompare a reziduurilor solide sau lichide. Muncitorii pot fi expuși la hidrogen sulfurat când pătrund în fose pentru recuperarea animalelor sau diferitelor obiecte sau pentru repararea sistemelor de ventilație sau fisurilor din podele.

Amoniacul

Este un gaz incolor, $d = 0,771$, cu miros înțepător și puternic înecăcios, foarte solubil în apă. În stare gazoasă moleculele de amoniac nu sunt asociate, spre deosebire de starea lichidă.

Este prezent în apropierea platformelor de gunoi sau provenind în urmă unor procese industriale din materia primă intermediară sau finită (fabrici de acid azotic, amoniac, îngrășăminte azotoase, industria farmaceutică, etc.).

Amoniacul se poate găsi în aer sub formă de gaz (NH_3), aerosoli lichizi (NH_3OH) sau solizi (sulfat de amoniu, clorură de amoniu, etc.).

Amoniacul în concentrații relativ ridicate este un iritant puternic al ochilor și căilor respiratorii superioare, efectul depinzând și de sarea formată. Prin mirosul caracteristic reprezintă un factor de disconfort.

Amoniacul se dizolvă foarte ușor în apă, cu degajare de căldură. Densitatea soluției apoase de amoniac este mai mică decât a apei. La temperatura obișnuită, amoniacul este un compus stabil. Disocierea acestuia în hidrogen și azot începe abia la $450\text{ }^\circ\text{C}$ și este favorizată de prezența unor metale ca: fier, nichel, osmiu, zinc, uraniu.

În soluție apoasă, numai o parte din amoniacul dizolvat se combină chimic cu apă, dând naștere la ioni de NH_4^+ și HO^- . Din această cauză și datorită faptului că moleculele neionizate de NH_4OH nu pot exista, amoniacul este o bază slabă.

Cantitatea de amoniac produsă în fiecare an de om, este extrem de mică în comparație cu cea produsă în natură prin descompunerea materiei organice.

Amoniacul este foarte important atât pentru animale cât și pentru om. Se găsește în apă, sol și aer, constituind atât de necesară sursă de azot. Amoniacul nu se menține că atare în mediul extern. Pentru că amoniacul este reciclat natural, există numeroase căi prin care el este transformat și încorporat, în aer el persistând aproximativ o săptămână.

Toxicinetica – după pătrunderea pe cale respiratorie, digestivă sau cutanată, amoniacul se dizolvă în țesuturile cu care vine în contact, cu formare de NH_4OH , caustic. Absorbția este redusă. Parțial este neutralizat de acidul carbonic.

Toxicodinamie – sub formă gazoasă, amoniacul este iritant și caustic pentru mucoasa căilor respiratorii superioare (de la hiperemie la necroză), membrană alveolocapilară (edem pulmonar acut lezional), conjunctivă și corneă (ulcerații), tegumente (arsuri). Sub formă de soluție (NH_4OH) se comportă ca alcalii caustici. Doză letală (ingerare) = 10 ml NH_4OH . Concentrația letală (inhalație) = 3 mg NH_3 / l aer (5 000 ppm).

Concentrațiile admisibile trecute în “Normele cu privire la concentrațiile admisibile de substanțe toxice și pulberi în atmosfera zonelor de muncă / 1996 “ sunt: concentrație admisibilă medie 15 mg/m^3 și concentrație admisibilă de vârf 30 mg/m^3 .

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

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

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

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

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

Nu se cunosc efecte sistemice primare, că urmare a expunerii la amoniac sau soluții de amoniac, probabil datorită absorbției și metabolizării rapide. Pot apare însă efecte sistemice serioase, că urmare a leziunilor oculare, tegumentare sau gastrointestinale. Arsurile produse la nivelul tractului respirator, că urmare a expunerii la concentrații crescute de amoniac, la fel ca și leziunile asociate și edemul mucoasei respiratorii, pot conduce la bronhopneumonie sau infecții respiratorii secundare.

În ciuda potențialului toxic al amoniacului, expunerea cronică via aer, la locul de muncă, la nivele scăzute de amoniac, nu afectează funcția pulmonară sau pragul sensibilității olfactive. Proprietățile iritative și corozive ale amoniacului inhalat și ingerat au fost dovedite prin studii pe animale. Leziuni moderate la nivel hepatic și leziuni renale au fost observate la animale și oameni, dar numai la concentrații aproape letale. Studiile pe animale au arătat că expunerea continuă a porcilor la concentrații de 103 până la 145 ppm amoniac reduce consumul de hrană având că urmare scăderea în greutate, sugerând că toxicitatea sistemică a amoniacului apare ca rezultat al expunerii cronice.

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

Particulele în suspensie

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

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

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

Efectele asupra sănătății depind de mărimea particulelor și de concentrația lor și pot fluctua cu variațiile zilnice ale nivelurilor fracțiunii PM₁₀ și PM_{2,5} (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 relaționate expunerii la particule în suspensie “PM” sunt comparabile că număr cu cele cauzate de accidente din trafic și de fumatul pasiv. Particulele de dimensiuni mici (diametru longitudinal sub 10 microni – din emisiile motoarelor diesel sau emisiile șemineelor) nu doar că trec de mecanismele de apărare ale organismului și pătrund adânc în plămân, dar pot de asemenea, să interfereze cu procesele fiziologice celulare. Studiile populaționale efectuate în sute de orașe din SUA și din alte părți ale lumii au demonstrat existența unei corelații între nivelele crescute de particule și decesele 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 dezvoltă un cancer pulmonar ca urmare a expunerii la particule de dimensiuni mici.

La grupurile populaționale cu susceptibilitate crescută (ex. persoanele în vârstă), cordul poate fi afectat în cazul expunerii la particule. Studiile au evidențiat faptul că la persoanele cu boală cardiacă preexistentă prezintă risc de potențial deces când sunt expuși la particule cu diametrul longitudinal mai mic de 10 microni. 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 populaționale cu susceptibilitate crescută

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

Hidrogenul sulfurat

Hidrogenul sulfurat din aerul halelor sau din fosele septice rezultă prin descompunerea substanțelor organice din dejecții, așternut și microflora anaerobă, care conțin aminoacizi sau peptide cu sulf. În concentrații scăzute hidrogenul sulfurat nu este nociv, dar prezintă un miros dezagreabil. 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 H_2S , între limitele de 5 până la 15 ppm, poate duce la iritarea ochiului, efecte comune organismului uman și animal.

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

Metanul

Metanul este un gaz incolor, inodor, ușor inflamabil și explozibil la concentrații largi în aerul uscat. Concentrația atmosferică este de 1.7 ppm și crește cu aproximativ 0.1

ppm în Emisfera Nordică. Concentrația metanului în atmosferă este dată de echilibrul dintre varietatea surselor și reducerea sa prin reacții chimice cu OH.

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

Tot creșterea animalelor este considerată una dintre activitățile „cele mai dăunătoare 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 că rezultat al digestiei, iar pe de altă parte din proastă 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 performanță acestora în ceea ce privește productivitatea de lapte. În fiecare an, animalele emană în atmosfera în jur de 74 milioane de tone de metan. Numai bovinele sunt responsabile pentru trei sferturi din această cantitate de gaz.

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

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

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

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

frecvența mai crescută a malformațiilor congenitale și a copiilor hipotrofici, cu mari implicații sociale și economice.

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

Conform Directivei (UE) 2024/2881, Anexa I sunt stabilite valorile-limită pentru Monoxid de carbon CO, în scopul protecției sănătății umane.

Valorile-limită pentru protecția sănătății umane de atins până la 11 decembrie 2026

Monoxid de carbon (CO)	
Valoarea maximă zilnică a mediei pe 8 ore ⁽¹⁾	10 mg/m ³

Praguri de evaluare pentru protecția sănătății umane

Monoxid de carbon (CO)	4 mg/m ³ (media pe 24 de ore) ⁽¹⁾
------------------------	---

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

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

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

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

Categoria *poluanților atmosferici* cu acțiune iritantă include un număr mare de substanțe chimice, sub formă de gaze, vapori sau particule solide în suspensie. Principalii reprezentanți sunt: SO_x, NO_x, substanțe oxidante, Cl₂ și compușii săi, NH₃, pulberile în suspensie. Există și alți poluanți atmosferici care exercită efecte iritante, dar acestea sunt doar secundare, mecanismul principal de acțiune asupra organismului fiind de altă natură.

NO_x (oxizi de azot) - sunt un grup de gaze foarte reactive, care conțin azot și oxigen în cantități variabile. Majoritatea oxizilor de azot sunt gaze fără culoare sau miros. Surse

antropice de producere a NO_x sunt procesul de combustie atunci când combustibilii sunt arși la temperaturi înalte, dar cel mai adesea ei sunt rezultatul traficului rutier, activităților industriale, producerii energiei electrice. Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calității apei, efectului de seră, reducerea vizibilității în zonele urbane.

SO₂ (dioxid de sulf) - este un gaz incolor, amărui, neinflamabil, cu un miros pătrunzător care irită ochii și căile respiratorii. Surse antropice de producere a SO₂: sistemele de încălzire a populației care nu utilizează gaz metan, centralele termoelectrice, procesele industriale (siderurgie, rafinărie, producerea acidului sulfuric), industria celulozei și hârtiei și, în măsură mai mică, emisiile provenite de la motoarele diesel.

Conform Legii 104/2011 valoarea limită pentru oxizii de azot (o oră) este 200 µg/m³ (a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic) cu pragurile de evaluare (inferior și superior) de 100-140 µg/m³, iar media pe an calendaristic 40 µg/m³, cu pragurile de evaluare de 26-32 µg/m³.

Pentru dioxidul de sulf, valoarea-limită pentru 24 de ore este 125 µg/m³ (a nu se depăși de mai mult de 3 ori într-un an calendaristic), iar pragurile de evaluare 50-75 µg/m³.

Conform Directivei (UE) 2024/2881, Anexa I sunt stabilite valorile-limită pentru Oxizi de azot (NO₂) și oxizi de sulf (SO₂), în scopul protecției sănătății umane.

Valorile-limită pentru protecția sănătății umane de atins până la 11 decembrie 2026

Dioxid de azot (NO ₂)	
1 oră	200 µg /m ³ a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic
An calendaristic	40 µg /m ³
Dioxid de sulf (SO ₂)	
1 oră	350 µg /m ³ a nu se depăși mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic
1 zi	125 µg /m ³ a nu se depăși mai mult de 3 ori într-un an calendaristic

Pragurile de alertă

Poluant	Perioada de calcul a mediei	Prag de alertă
Dioxid de sulf (SO ₂)	o oră	350 µg /m ³
Dioxid de azot (NO ₂)	o oră	200 µg /m ³

Praguri de informare

Poluant	Perioada de calcul a mediei	Pragul de informare
Dioxid de sulf (SO ₂)	o oră	275 µg /m ³
Dioxid de azot (NO ₂)	o oră	150 µg /m ³

Praguri de evaluare pentru protecția sănătății umane

Poluant	Pragul de evaluare (media anuală, cu excepția cazului în care se indică altfel)
Dioxid de azot (NO ₂)	10 µg /m ³
Dioxid de sulf (SO ₂)	40 µg /m ³ (media pe 24 de ore) ⁽¹⁾

Acțiunea predominantă a poluanților iritanți asupra aparatului respirator se traduce prin modificări funcționale și/sau morfologice la nivelul căilor respiratorii sau a

alveolei pulmonare. Acestea variază funcție de timpul de expunere și de concentrația iritanților în aerul inspirat.

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

- *efecte imediate* - leziuni conjunctivale și corneene, sindrom traheobronșic caracteristic, creșterea mortalității și morbidității populației prin afecțiuni respiratorii și boli cardiovasculare, agravarea bronșitei cronice și apariția perioadelor acute;
- *efecte cronice* - creșterea frecvenței și gravității infecțiilor respiratorii acute și agravarea bronhopneumopatiei cronice nespecifice.

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

Efectele acute pot avea mai multe forme de manifestare:

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

Deși rar, riscul efectelor acute este prezent tot mai mult în aglomerările umane intens industrializate, așa cum a dovedit-o prezența marilor episoade acute de poluare (Londra, Poza Rica, Ruhr, etc. și - la noi în țară - episodul de la Zărnești petrecut în anul 1939). La fabrica de celuloză din Zărnești a avut loc o explozie, prilej cu care s-a eliminat o cantitate mare de Cl_2 , în incinta fabricii și în împrejurimile imediate, fapt ce a determinat peste 40 de îmbolnăviri și 20 de decese. Acest eveniment constituie un caz de poluare acută datorat unor factori accidentali de natură industrială.

Periodic, cu deosebire în ultimele decenii, se constată o concentrare mai mare de poluanți sub formă de ceață, denumită "smog". Formarea ei începe dimineața, devine manifestă către orele 10⁰⁰ dimineața și diminuează după-amiaza.

În perioadele de smog, un număr semnificativ de locuitori au iritații oculare, ale căilor respiratorii superioare, crește frecvența crizelor de astm. Aceste simptome dispar când poluarea aerului scade. Nu s-au înregistrat stări morbide propriu-zise sau decese în aceste intervale.

Poluanții care determină aceste manifestări sunt substanțe chimice oxidante: O_3 , aldehide, CHPone, hidrocarburi clorinate, acroleină, compuși formil (acid formic și formaldehidă), ozonide, radicali organici liberi și cantități importante de oxizi de azot, oxizi de sulf. Principalul răspunzător de acțiunea nocivă a smogului se pare a fi ozonul. Prezența lui la valori mari în cursul dimineții se datorează atât eliminărilor de poluanți,

cât și radiației solare intense, care prin reacțiile fotochimice pe care le determină favorizează formarea substanțelor componente ale smogului oxidant.

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

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

Unii poluanți iritanți (SO_2 , Cl_2 , NH_3), având hidrosolubilitate mare, vor acționa în special la poarta de intrare și în segmentele superioare ale aparatului respirator, alții cu solubilitate ceva mai redusă, (NO_2 , O_3), pe lângă afectarea segmentelor superioare au posibilitatea de a pătrunde mai adânc, afectând uneori căile respiratorii profunde și chiar alveola pulmonară.

Poluarea aerului cu substanțe iritante favorizează:

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

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

Concentrațiile de poluanți iritanți la care apar perturbări sunt variabile și dependente de mulți factori. Se consideră următoarele valori de referință pentru SO_2 : se produce reducerea semnificativă a clearance-ului mucoasei nazale la $1\text{-}5 \text{ mg/m}^3$ aer SO_2 , a celui bronșic la $5\text{-}20 \text{ mg/m}^3$ și se obțin modificări importante ale clearance-ului, la persoanele astmatice, la numai $0,25 \text{ mg/m}^3$ aer.

Suspensiile sunt o categorie de poluanți iritanți asupra cărora mecanismul de clearance pulmonar are o eficiență mult mai bună decât pentru gaze. Prin procedeele mecanice, pulberile cu diametrul de peste $10 \mu\text{m}$ sunt reținute aproape în totalitate în căile respiratorii superioare. Cel mai mare procent se reține în cavitatea nazofaringiană. Cele cu dimensiuni de $5\text{-}10 \mu\text{m}$ sunt reținute atât la nivelul căilor respiratorii externe cât și a celor intrapulmonare (bronhii). Reținerea este aproximată la 25-30%. La populația intens expusă la pulberi nodulii fibroși pot fi dispersați pe întreaga suprafață alveolară.

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

Bronșita cronică, astmul și emfizemul pulmonar (BPOC), deși sunt afecțiuni multifactoriale (în care tabagismul are un rol important), se consideră unanim că elementul cu contribuție majoră este mediul ambiant, în care s-au înmulțit și cantitativ și calitativ poluanții iritanți. Sunt implicate atât poluările accidentale cât și cele

moderate și persistente, cum sunt smogurile oxidante și reducătoare de la Los Angeles, Londra sau alte mari aglomerări urbane.

Implicațiile urbanizării în bolile respiratorii cronice sunt atestate de corelații semnificative stabilite între incidența și gravitatea bolilor respiratorii cronice și nivelul poluării aerului. Sunt implicați îndeosebi oxizii de sulf și suspensiile poluante, care se potențează între ei. Bronșita este cel mai mult în relație semnificativă cu poluarea aerului. S-a apreciat o incidență de 2,5 ori mai mare în zonele poluate comparativ cu cele nepolluate. Diferențe semnificative s-au înregistrat pentru: rinite, bronșite acute, pneumopatii și infecții virale. Corelații s-au obținut mai ales în zonele în care au fost prezenți poluanții din grupul oxizilor de azot, cu acțiune puternic inhibantă asupra proceselor imunitare nespecifice. Experimental, oxizii de S au un rol mai mic, ei favorizând infecțiile respiratorii acute la concentrații mai ridicate (peste 4 mg/m³ aer). De o gravitate deosebită este faptul că infecțiile respiratorii acute sunt mai numeroase inclusiv la populația infantilă. Infecțiile respiratorii acute repetate, în copilărie pregătesc pentru vârsta adultă terenul apariției bronșitei cronice.

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

- Poate fi perturbată dezvoltarea fizică și neuropsihică a copiilor (semnalată în zone intens poluate cu SO₂ și pulberi);
- Substanțele oxidante produc fenomene subiective de iritație oculară, hipersecreție lacrimală, jenă respiratorie la concentrații la care nu s-au putut demonstra efecte asupra patologiei pulmonare acute sau cronice; de asemenea s-a constatat apariția migrenei;
- Cercetări recente consideră că poluarea fotochimică oxidantă pare a juca un rol favorizant în apariția cancerului pulmonar;
- Expunerea îndelungată la poluanți iritanți favorizează conjunctivita cronică, manifestată prin înroșirea ochilor, lăcrimare, jenă ocular.



Piramida stării de sănătate determinată de poluarea aerului

Prin urmare, efectele poluării atmosferice sunt în relație cu durata și intensitatea expunerii, dar și cu susceptibilitatea sau imunitatea individuală, mergând de la non-răspuns până la deces. Această istorie naturală a oricărei boli este similară cu modelul

bolii în populație, cu aceleași etape de la sănătate până la deces (așa cum este ilustrat în figura următoare). Din aceste aspecte rezultă necesitatea depistării bolii la nivel individual și populațional în stadiile precoce ale acesteia (profilaxie secundară), alături de măsurile ce se impun pentru limitarea / evitarea riscului (profilaxie primară).

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

Caracterizarea surselor de poluare

<i>Poluant</i>	<i>Sursa</i>
Amoniac (NH ₃) - miros	- Metabolismul și dejecțiile animalelor - adăpostul pentru animale
Hidrogen sulfurat (H ₂ S) – miros	- Metabolismul și dejecțiile animalelor - adăpostul pentru animale, evacuarea de dejecții
Metan (CH ₄)	- Metabolismul și dejecțiile animalelor - adăpostul pentru animale
Dioxid de carbon (CO ₂)	- adăpostul animalelor - Combustibil utilizat la transport auto
Praf (pulberi sedimentabile și în suspensie, PM ₁₀ , PM _{2,5})	- Transportul și manipularea furajelor în incintă - adăpostul animalelor - Evacuarea de dejecții din adăposturi
Gaze de eșapament (SO _x , NO _x , CO, particule, COV, PAH)	- Mijloace de transport în incinta (pentru furaje, dejecții)

Praful provine de la animale și furaje, iar dejectele animaliere generează atât praf cât și gaze. Acestea se acumulează în concentrații ce pot deveni nocive atât pentru sănătatea oamenilor cât și pentru animale.

Fiecare adăpost găzduiește o mixtură complexă de praf și gaze, determinată de numeroși factori printre care: ventilația clădirii, tipul de animale, tipul de furaje folosite, modalitatea de evacuare a dejectelor. Compoziția amestecului de praf și gaze se poate schimba în timp în același adăpost. Tipurile de adăposturi și expunerea la praful și gazele corespunzătoare sunt prezentate în tabelul următor.

	<i>Gaze</i>		
<i>Adăpost pentru:</i>	<i>Praf</i>	<i>NH₃</i>	<i>H₂S (după agitarea dejectelor)</i>
păsări	risc moderat	risc major	fără risc (dejecte depozitate ca solid)
porcine	risc major	risc moderat	risc major
oi, vite	risc minim (nivel redus cu răspuns inflamator mai rar și mai puțin sever)	risc moderat	risc major dacă dejecțiile sunt colectate în sistem lichid

Condițiile meteorologice nefavorabile care pot contribui la acumularea poluanților sunt: inversiunile termice, acalmia, temperatura, radiația solară intensă, sectorul cald în combinație cu vântul slab, ceața, lipsa precipitațiilor. În astfel de condiții, concentrațiile poluanților în aer se pot majora de 2-3 ori.

Dispersia poluaților în aer precum și micșorarea nivelului poluării sunt favorizate de: tranzitarea fronturilor atmosferice, prezenta precipitațiilor, variațiile maselor de aer și intensificarea vântului.

Considerații teoretice asupra dispersiei poluanților

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Instabil în tot stratul limită

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

Neutru în tot stratul limită

Această clasă de stabilitate se poate instala atât ziua cât și noaptea. Condițiile neutre sunt asociate cu timpul înnorat și apare pentru perioade scurte imediat după

răsărit sau apus. Distanța față de sursa, la care pana de poluant atinge solul este mai mare decât la clasa instabil.

Stabil în tot stratul limită

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

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

Simbolul claselor de stabilitate

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

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

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

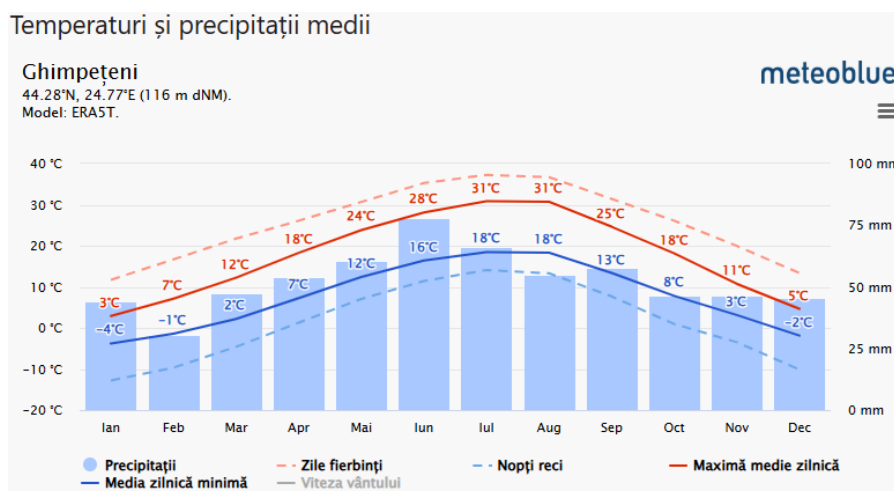
Clasa de stabilitate

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

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

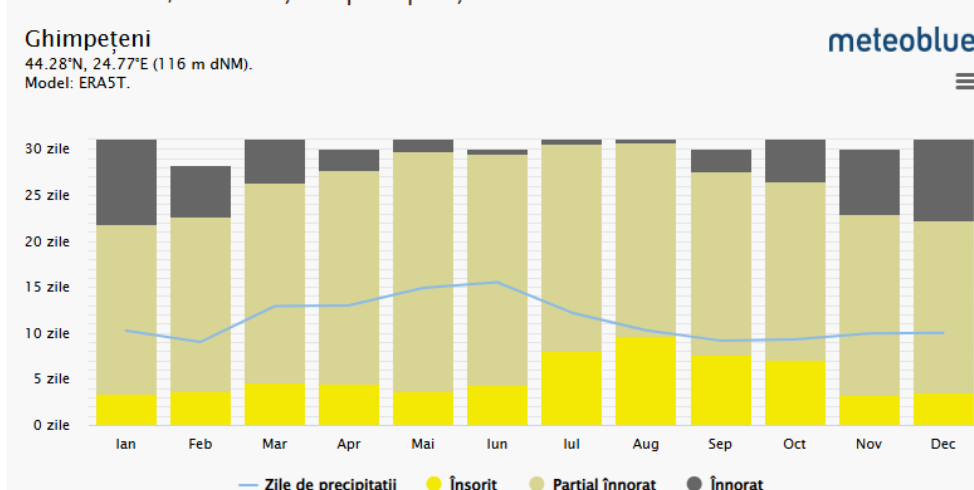
Un aspect important în aprecierea potențialului toxic al poluanților, este aspectul hidrografic al zonei, precipitații, temperaturi, viteza vântului etc.

Vom lua în considerare datele climatice din zona studiată, conform www.meteoblue.com.



"Maxima medie zilnică" (linia roșie continuă) arată temperatura maximă medie a unei zile pentru fiecare lună pentru Ghimpețeni. De asemenea, "minima medie zilnică" (linia albastră continuă) arată media temperaturii minime. Zilele calde și nopțile reci (liniile punctate albastre și roșii) arată media celei mai calde zile și a celei mai reci nopți ale fiecărei luni din ultimii 30 de ani.

Zile înnorate, însorite și cu precipitații



Graficul arată numărul lunar de zile de soare, parțial înnorate, înnorate și cu precipitații. Zilele cu mai puțin de 20% acoperire cu nori sunt considerate însorite, cele cu 20-80% acoperire ca parțial înnorate iar cele cu peste 80% ca înnorate.

Temperaturi maxime

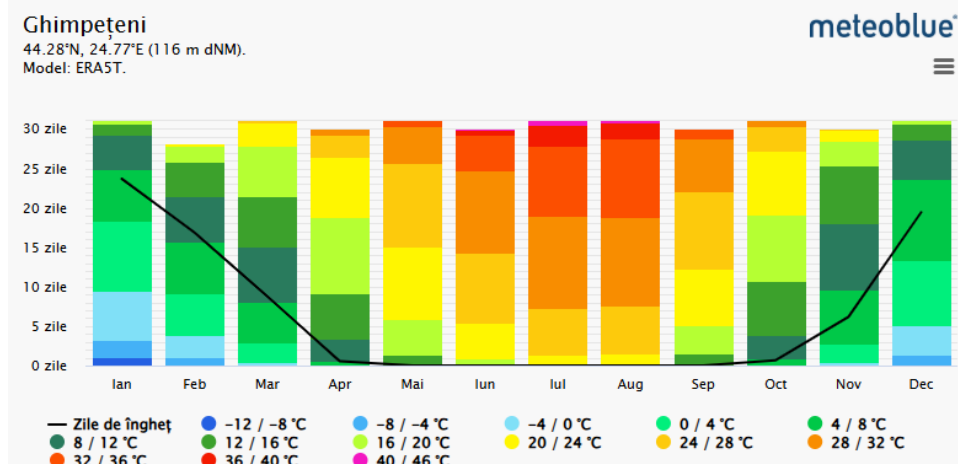


Diagrama temperaturii maxime pentru Ghimpețeni afișează câte zile pe lună ating o anumite temperaturi.

Cantități de precipitații

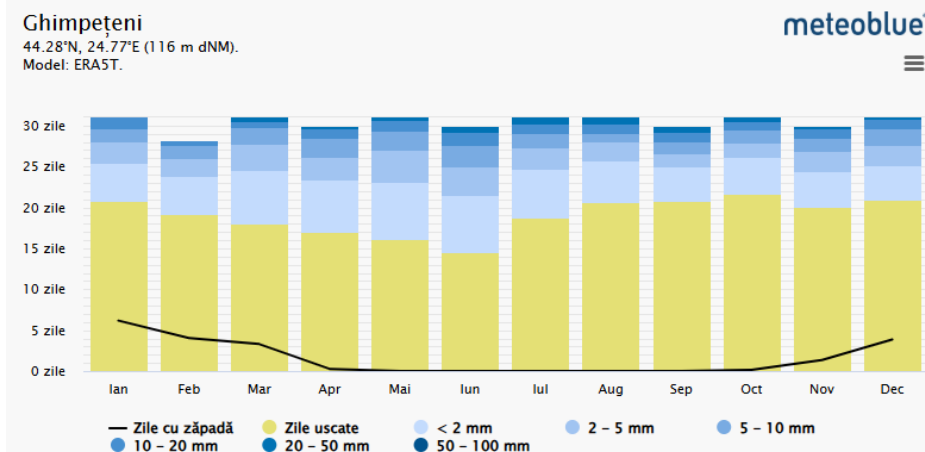


Diagrama precipitațiilor pentru Ghimpețeni arată în câte zile pe lună este atinsă o anumită cantitate de precipitații.

Viteza vântului

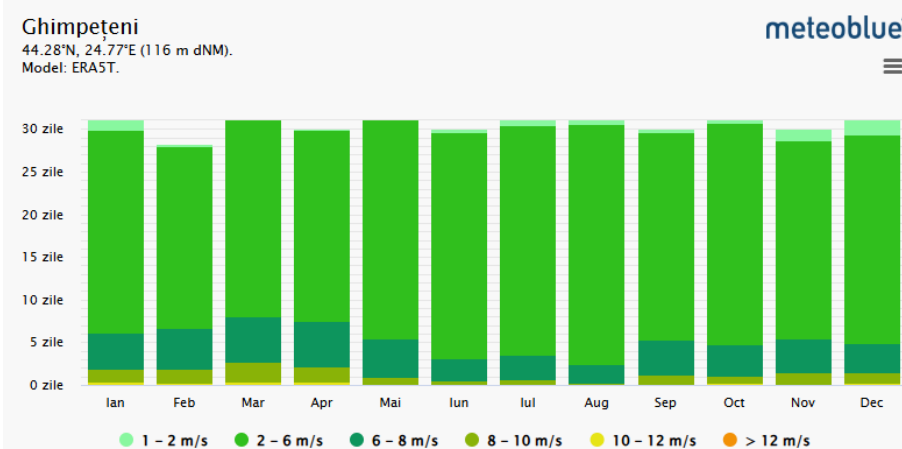
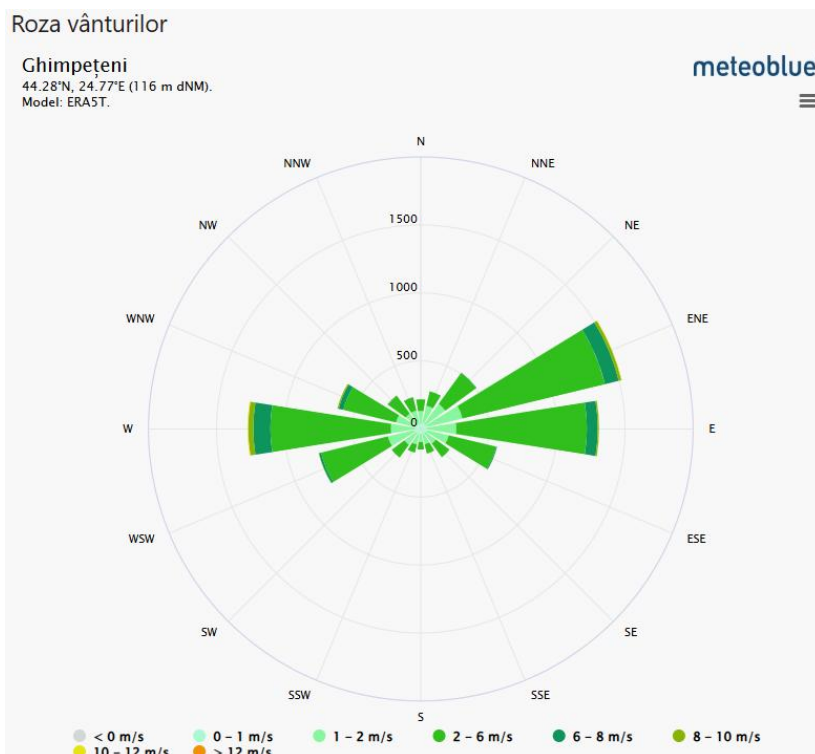
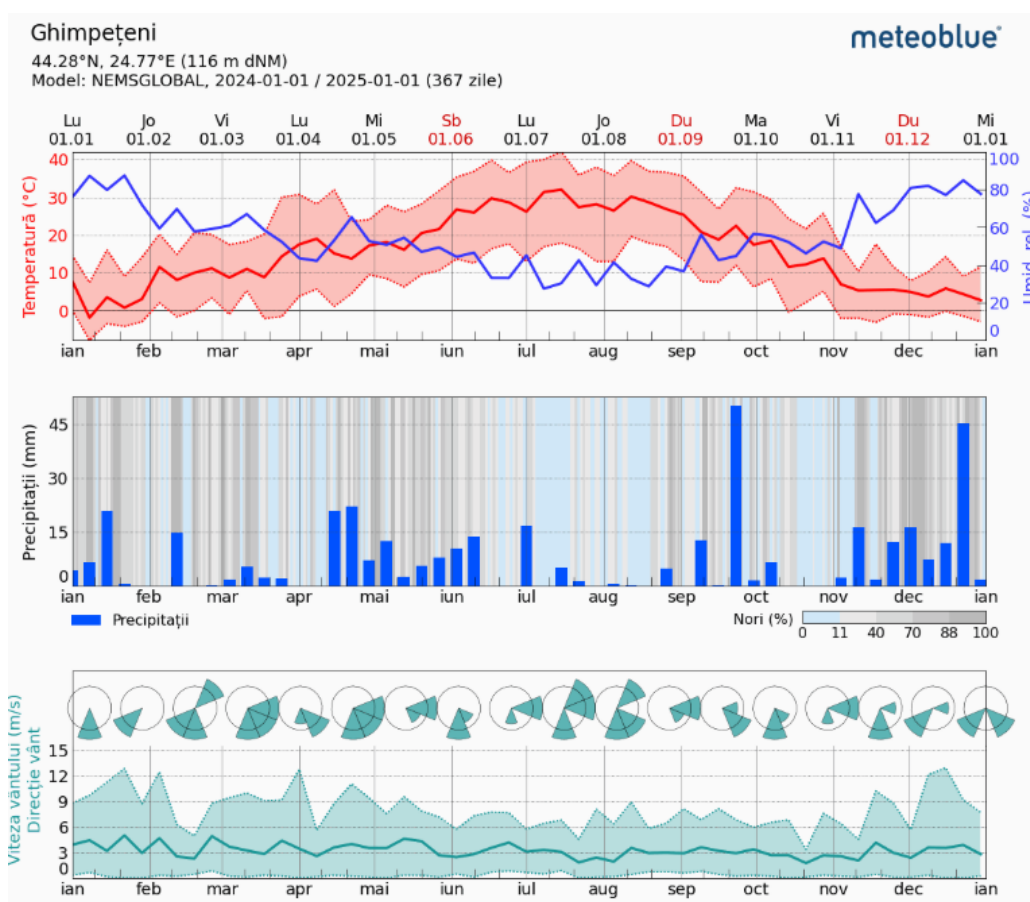


Diagrama pentru Ghimpețeni indică zilele dintr-o lună în care vântul atinge o anumită viteză.



Roza vânturilor pentru Ghimpețeni arată câte ore pe an bate vântul din direcția indicată.

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



Viteza medie a vântului, conform MeteoBlue, în ultimul an, este **3.5 m/s**.

În zona studiată, viteza medie a vântului a fost de **3,5 m/s**, în ultimii 3 ani (Arhiva meteo în Craiova (aeroport), METAR (rp5.ru) – cel mai apropiat aeroport de Zădăreni - 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: 52141.

Perioadă	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSV	SV	VSV	V	VNV	NV	NNV	dir var	calm
11.11.2022 - 17.11.2025, toate zilele	4.0 %	7.0 %	11.5 %	13.8 %	4.6 %	2.7 %	1.7 %	2.5 %	1.8 %	2.8 %	4.6 %	13.9 %	7.7 %	5.0 %	2.9 %	3.1 %	6.1 %	4.5 %

Direcțiile dominante ale vântului sunt VSV, ENE și NE.

Caracterizarea nivelului de expunere a populației

Ca urmare a procesului de creștere păsări, emisiile în aer provenite din cadrul halelor, constau în emisii de amoniac, mirosuri, pulberi și gaze arse în cazul halelor de creștere păsări de curte la sol.

Nivelul de emisii în aer este determinat de mai mulți factori și anume: sistemul de construcție al halelor, sistemul de colectare al dejecțiilor, strategia de furajare și adăpare al efectivului, efectivul de păsări, precum și sistemul de ventilație.

Prin modul de evacuare a dejecțiilor, cât și prin respectarea programului de vid sanitar, nivelul emisiilor provenit din hale poate fi diminuat.

Conform recomandărilor Deciziei 2017/302 pentru emisiile de amoniac se recomandă 0,01-0,08kg/spațiu pentru animal/an, valoarea minimă fiind asociată cu utilizarea unui sistem de purificare aer.

Concentrațiile și emisiile de amoniac și pulberi în suspensii au fost cuantificate în cazul păsărilor, considerându-se că prin aplicarea unei tehnologii corespunzătoare de creștere, microclimat, acestea prezintă niveluri scăzute.

Concentrațiile poluanților specifici creșterii păsărilor trebuie să se situeze ca valori spre limitele inferioare ale concentrațiilor recomandate prin BAT-uri, ca urmare a tehnologiilor aplicate privind furajarea și adăparea efectivului, precum și a dotării halelor cu instalații performante de microclimat.

Emisiile de poluanți evacuați din halele de creștere vor fi dispersate, conducând la diluția acestora ca urmare a sistemului de ventilație din dotarea halelor cât și a amplasamentului într-o zonă deschisă.

Cele mai importante emisii sunt cele de amoniac, mirosuri și praf care provin din interiorul halelor de creștere

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

Principalul risc este determinat de prezența amoniacului și de pulberi, care provine din metabolismul / dejecțiile păsărilor și sistemul de furajare.

Activitatea se desfășoară în 5 hale: 4 hale cu capacitatea de 55000 locuri/hală și o hală cu capacitatea de 85000 locuri.

Capacitatea totală este de : 305000 capete / serie; 2 serii/an.

Dejecțiile animaliere reprezintă o problemă pentru protecția mediului. Produc mirosuri nedorite, din cauza amoniacului și a hidrogenului sulfurat și produc gaze cu efect de seră (un raport recent al FAO arată ca zootehnia produce cu 18% mai multe gaze cu efect de seră decât transporturile).

Atât dejecțiile din cele 4 hale care aplica tehnologia cu cuști îmbunătățite cât și din hala care aplică sistemul de creștere în voliere sunt transportate la capătul halelor prin intermediul benzilor transportoare și evacuate în afara halelor fiind preluate de câte un conveyor de dejecții inclinat la 450 care se descarcă într-o remorcă care le transportă la platforma de dejecții. Dejecțiile sunt evacuate periodic (de două ori pe săptămână).

Pe amplasament nu se depozitează dejecții.

Transportul dejecțiilor și împrăștierea lor se va face cu respectarea legislației în vigoare atât în ceea ce privește utilajele de transport cât și autorizațiile necesare.

Sistemul de ventilație

Pentru asigurarea microclimatului și evitarea acumulării de poluanți în hale, acestea sunt ventilate artificial prin intermediul ventilatoarelor cu turaj variabilă.

Pentru halele H1 – H4, sistemul de ventilație este de tip tunel, prevăzut cu un sistem electronic de monitorizare a microclimatului din hale și cuprinde următoarele echipamente:

- 11 ventilatoare/hală pentru exhaustarea aerului din hala cu șasiu galvanizat, motor 1,5 CP, debit de 41100mc/h.
- ferestre laterale rabatabile pentru admisia aerului în hala;

Pentru hala H5 se utilizează sistem de ventilație Combi-Tunel, fiind o combinație a două sisteme de ventilație, respectiv vară/iarnă, dimensionat astfel încât să asigure un debit de cca. 9,13 mc /h/pasăre.

Sistemul de exhaustare aer din hală:

- 2 ventilatoare – cu Q=4800 mc/h;
- 16 ventilatoare de capăt cu Q = 46700 mc/h;

Sistemul de admisie aer proaspăt:

- admisii laterale din material termoizolant, cu acționare centralizată prin servomotor comandat de calculator și dotat cu aparat de măsură a depresiunii;
- pe ambele laturi ale halei sunt montate un număr de 66 clapete de admisie aer proaspăt, cu comandă și închidere – deschidere automata și deflectoare de vânt.

Sistem de răcire este tip fagure pe care recirculă apa de răcire, compus din:

- 2 module laterale, lungime: 48m, înălțime: 1.8 m;
- 1 modul frontal, lungime: 15m, înălțime: 1.8 m.

Emisiile de amoniac – TIER 2

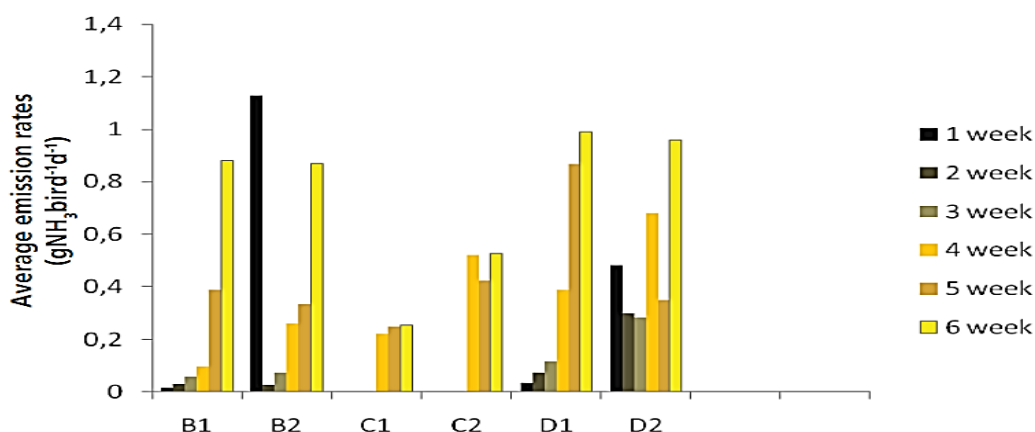
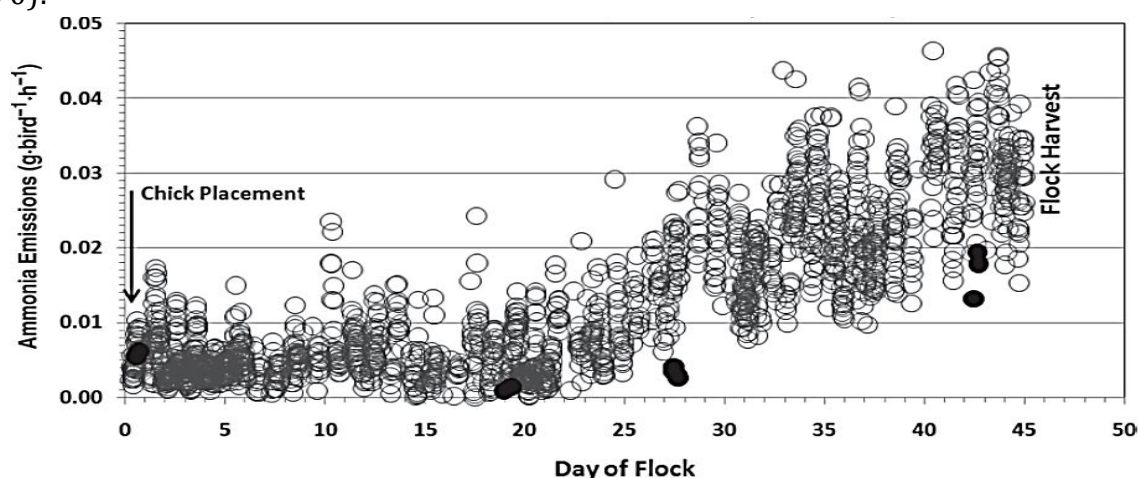
EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook-2016 & 2019, update feb. 2020

(methodology for calculation of the NH_3 -N emissions from manure management. EF as proportion of TAN – Tier 2 Methodology)

Specia	Perioada adăpost 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
Găini ouătoare	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

Conform BAT, emisiile de amoniac pe cap ($\text{kgNH}_3/\text{pasăre}/\text{an}$) 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 $\text{NH}_3/\text{animal}/\text{an}$** , iar pentru găini ouătoare sunt de 0,02-0,25 kg $\text{NH}_3/\text{spațiu pentru animal}/\text{an}$.

Emisiile maxime de amoniac apar în ultima săptămână a ciclului de creștere ajungând până la valoarea de cca 0.04 g $\text{NH}_3/\text{cap pasăre}/\text{oră}$ (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 $\text{NH}_3/\text{cap pasăre}/\text{zi}$ (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):



Emisii de la nivelul halelor

Calculul emisiilor este efectuat pentru capacitatea de **305000 capete / serie păsări (pui)**:

- o emisie medie de **0,62149 g/s**, de la nivelul halelor,
- o emisie maximă de **3,53 g/s** în săptămâna a 6-a, la final de ciclu de creștere,
- sistem de ventilație ce asigură un debit de **715,55 mc/s**, cu diametrul echivalent de **8,539 m**.

Emisiile de pulberi PM10

EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook-2016 & 2019, update feb. 2020
(Tier 1 Methodology)

Specia	Emisii pentru TPS - kg/cap/an	Emisii pentru PM10 - kg/cap/an	Emisii pentru PM2.5 - kg/cap/an
	Adăpost		
Pui carne și părinți	0.04	0.02	0.002

Calculul emisiilor este efectuat pentru capacitatea de **305000 capete păsări (pui)**:

- o emisie medie de **0,1934 g/s**, de la nivelul halelor,
- sistem de ventilație ce asigură un debit de **715,55 mc/s**, cu diametrul echivalent de **8,539 m**.

Estimarea prin modele de dispersie a nivelurilor de contaminanți specifici în aria de influență a obiectivului

Dispersia poluanților a fost efectuată pentru *amoniac (principalul poluant)* prin utilizarea programului SCREEN 3 (EPA SUA).

S-au luat în calcul 2 situații:

- **Caz general** - programul ia în calcul toate clasele de stabilitate cu vitezele curenților de aer aferente acestor clase ("worst case" - cele mai nefavorabile condiții) pentru a determina impactul maxim pe care îl poate avea o anumită sursă de poluare.
- **În funcție de viteza și direcția vântului**: Pentru dispersii s-a luat în calcul viteza medie a vântului din zonă în ultimul an (conform meteoblue.com – **3.5 m/s**) și direcția vântului (unghiul format între direcția vântului și lungimea suprafeței, raportat la cea mai apropiată locuință).

AMONIAK DE LA NIVELUL ADĂPOSTURILOR

1. Dispersiile de NH_3 provenit de la nivelul adăposturilor, la capacitatea de 305000 capete, ca valori medii de emisie, cu sistemul de ventilație în funcțiune

a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.621490
 stack height (m) = 1.0000
 stk inside diam (m) = 8.5390
 stk exit velocity (m/s)= 12.4950
 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 = 715.54999 (m**3/s)

buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 2845.943 m**4/s**2.

*** full meteorology ***

*** screen discrete distances ***

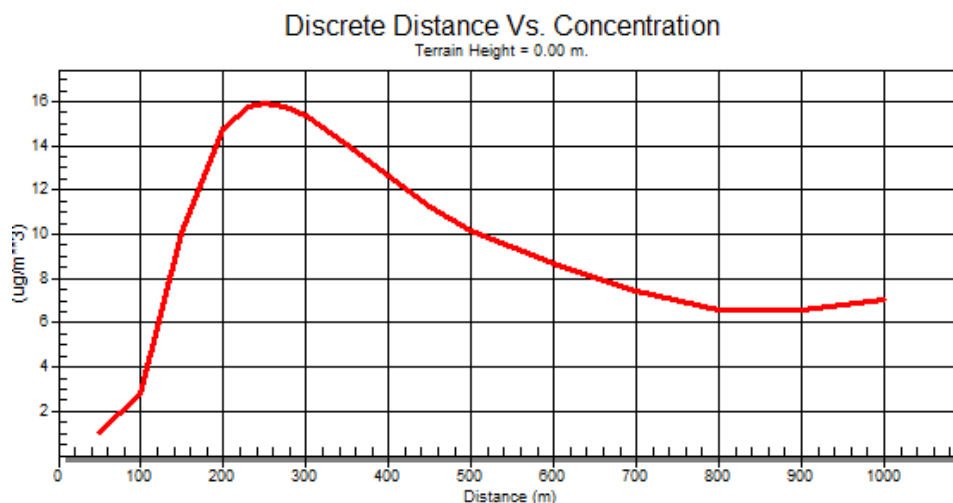
*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
50.	1.086	6	1.0	1.0	10000.0	66.47	18.83	18.75 no
100.	2.740	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	8.54	5.22 no
150.	10.06	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	12.24	7.15 no
200.	14.72	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	15.85	9.01 no
230.	15.77	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	17.98	10.09 no
250.	15.95	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	19.39	10.81 no
275.	15.80	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	21.13	11.69 no
300.	15.36	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	22.87	12.57 no
350.	14.05	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	26.30	14.17 no
400.	12.62	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	29.69	15.73 no
450.	11.28	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	33.05	17.25 no
500.	10.12	4	15.0	15.0	4800.0	21.34	36.60	19.17 no
600.	8.677	4	15.0	15.0	4800.0	21.34	43.15	22.07 no
700.	7.407	4	15.0	15.0	4800.0	21.34	49.56	24.80 no
800.	6.550	4	10.0	10.0	3200.0	32.01	56.32	28.30 no
900.	6.564	5	4.0	4.0	10000.0	46.28	48.04	23.79 no
1000.	7.044	5	3.0	3.0	10000.0	50.83	52.89	25.89 no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	15.95	250.	0.
----------------	-------	------	----



Se observă că valorile imisiilor de amoniac de la nivelul fermei cu capacitatea de 305000 capete nu depășește CMA zilnică/ CMA momentană (valori medii de emisie), în condițiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic).

b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului (în condiții atmosferice obișnuite ale zonei)

simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.621490
 stack height (m) = 1.0000
 stk inside diam (m) = 8.5390
 stk exit velocity (m/s) = 12.4950
 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 = 715.54999 (m³/s)

buoy. flux = 0.000 m⁴/s³; mom. flux = 2845.943 m⁴/s².

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.50 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

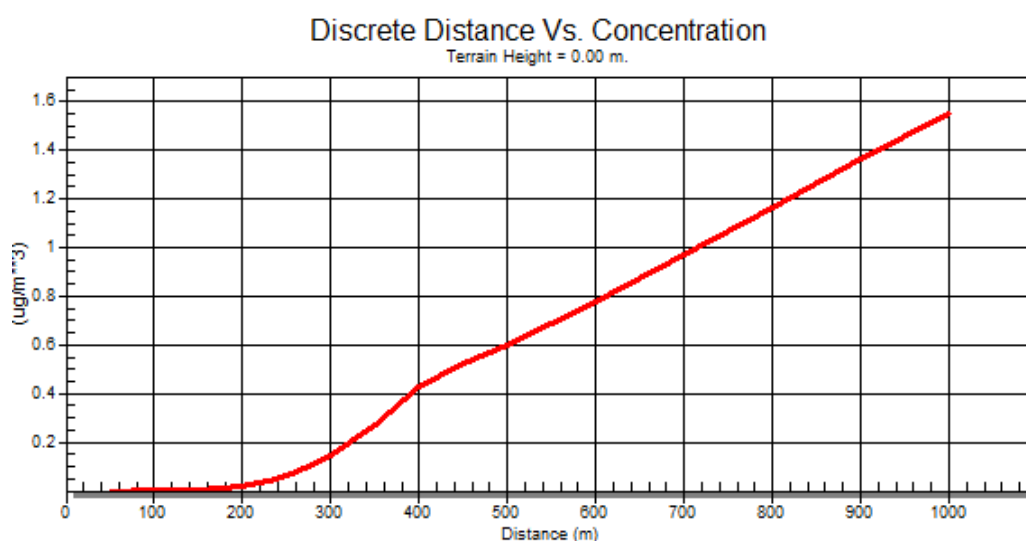
dist (m)	conc (ug/m³)	u10m stab	ustk (m/s)	mix (m/s)	ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
50.	0.8466e-08	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	13.63	13.17	no
100.	0.6912e-04	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	18.23	16.94	no
150.	0.2475e-02	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	22.14	19.78	no
200.	0.1770e-01	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	25.75	22.21	no
230.	0.3976e-01	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	27.85	23.54	no
250.	0.6180e-01	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	29.22	24.39	no

275.	0.9866e-01	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	30.92	25.42	no
300.	0.1464	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	32.60	26.42	no
350.	0.2685	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	35.92	28.27	no
400.	0.4239	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	39.19	30.03	no
450.	0.5221	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	41.95	31.06	no
500.	0.6005	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	44.60	31.90	no
600.	0.7757	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	50.08	33.66	no
700.	0.9678	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	55.70	35.50	no
800.	1.167	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	61.41	37.42	no
900.	1.363	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	67.17	39.38	no
1000.	1.548	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	72.97	41.38	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	1.548	1000.	0.
----------------	-------	-------	----



Se observă că valorile imisiilor de amoniac de la nivelul fermei cu capacitatea de 305000 capete nu depășește CMA zilnică/ CMA momentană (valori medii de emisie), în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei.

2. Dispersiile de NH_3 provenit de la nivelul adăposturilor, la capacitatea de 305000 capete, ca valori maxime de emisie, , în săptămâna a 6-a, la final de ciclu de creștere, cu sistemul de ventilație în funcțiune

a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

simple terrain inputs:

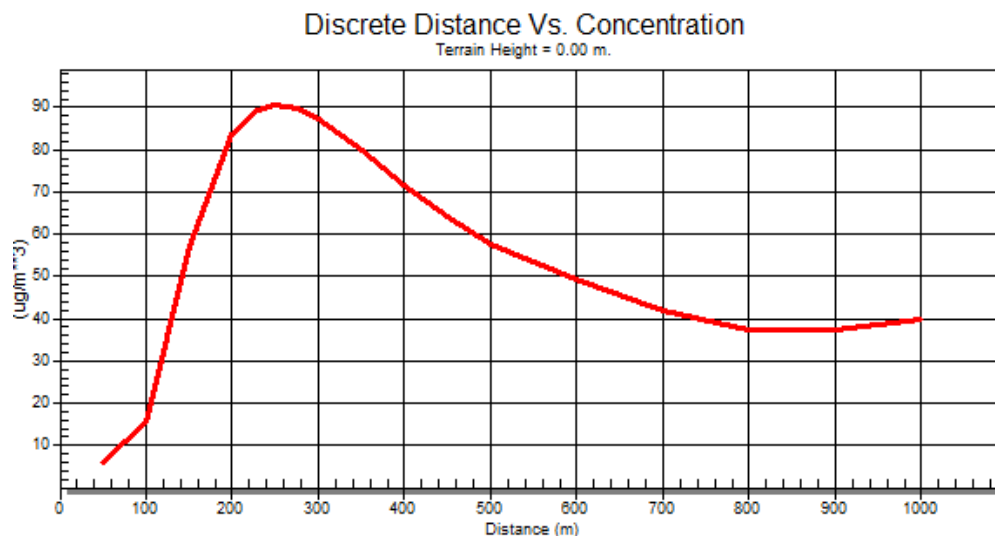
source type	=	point
emission rate (g/s)	=	3.53009
stack height (m)	=	1.0000
stk inside diam (m)	=	8.5390
stk exit velocity (m/s)	=	12.4950
stk gas exit temp (k)	=	293.0000
ambient air temp (k)	=	293.0000
receptor height (m)	=	1.5000
urban/rural option	=	rural

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 = 715.54999 (m**3/s)
 buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 2845.943 m**4/s**2.
 *** full meteorology ***
 *** screen discrete distances ***
 *** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m**3)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume (m)	sigma ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
50.	6.170	6	1.0	1.0	10000.0	66.47	18.83	18.75	no
100.	15.56	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	8.54	5.22	no
150.	57.12	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	12.24	7.15	no
200.	83.63	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	15.85	9.01	no
230.	89.56	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	17.98	10.09	no
250.	90.62	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	19.39	10.81	no
275.	89.74	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	21.13	11.69	no
300.	87.27	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	22.87	12.57	no
350.	79.78	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	26.30	14.17	no
400.	71.70	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	29.69	15.73	no
450.	64.05	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	33.05	17.25	no
500.	57.51	4	15.0	15.0	4800.0	21.34	36.60	19.17	no
600.	49.28	4	15.0	15.0	4800.0	21.34	43.15	22.07	no
700.	42.07	4	15.0	15.0	4800.0	21.34	49.56	24.80	no
800.	37.20	4	10.0	10.0	3200.0	32.01	56.32	28.30	no
900.	37.29	5	4.0	4.0	10000.0	46.28	48.04	23.79	no
1000.	40.01	5	3.0	3.0	10000.0	50.83	52.89	25.89	no

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	90.62	250.	0.



Se observă că valorile imisiilor de amoniac de la nivelul fermei cu capacitatea de 305000 capete (valori maxime de emisie) în zona locuințelor nu vor depăși CMA medie zilnică/ CMA momentană, în condițiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic).

b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului (în condiții atmosferice obișnuite ale zonei)

simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 3.53009
 stack height (m) = 1.0000
 stk inside diam (m) = 8.5390
 stk exit velocity (m/s) = 12.4950
 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 = 715.54999 (m³/s)

buoy. flux = 0.000 m⁴/s³; mom. flux = 2845.943 m⁴/s².

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.50 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

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

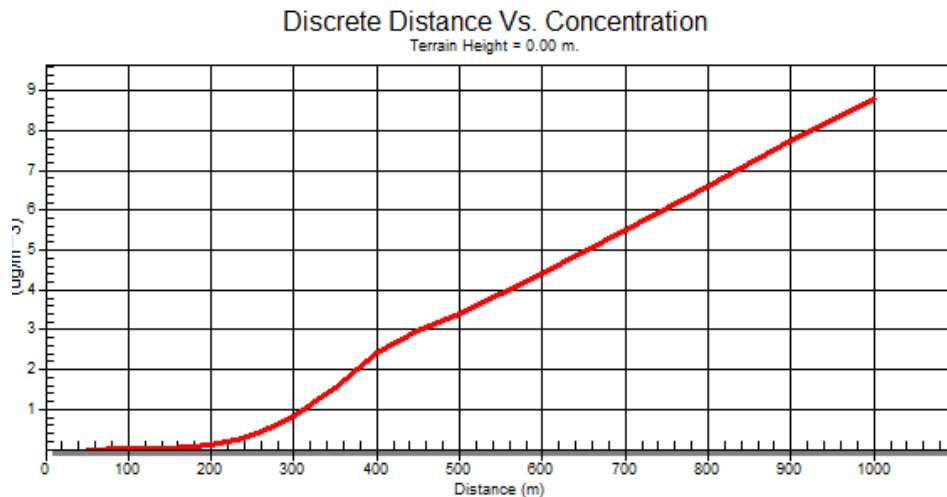
dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
----------	---------------------------	------------	------------	------------	--------------	-------------	-------------	-------

50.	0.4808e-07	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	13.63	13.17	no
100.	0.3926e-03	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	18.23	16.94	no
150.	0.1406e-01	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	22.14	19.78	no
200.	0.1006	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	25.75	22.21	no
230.	0.2258	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	27.85	23.54	no
250.	0.3510	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	29.22	24.39	no
275.	0.5604	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	30.92	25.42	no
300.	0.8316	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	32.60	26.42	no
350.	1.525	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	35.92	28.27	no
400.	2.408	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	39.19	30.03	no
450.	2.965	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	41.95	31.06	no
500.	3.411	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	44.60	31.90	no
600.	4.406	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	50.08	33.66	no
700.	5.497	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	55.70	35.50	no
800.	6.627	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	61.41	37.42	no
900.	7.741	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	67.17	39.38	no
1000.	8.791	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	72.97	41.38	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	8.791	1000.	0.
----------------	-------	-------	----



Se observă că valorile imisiilor de amoniac de la nivelul fermei cu capacitatea de 305000 capete (valori maxime de emisie) în zona locuințelor nu vor depăși CMA medie zilnică/ CMA momentană, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei.

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

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

Interpretarea rezultatelor evaluării

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

Ecuatia de calcul a dozei de expunere este:

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

ED=doza de expunere

C=concentrația contaminantului în aer

IR=rata de aport a contaminantului din aer

EF=factor de expunere

CF=factor de biodisponibilitate

BW=greutate corporală

Definiția parametrilor utilizați în calculul dozei de expunere:

Concentrația substanței. Cea mai mare concentrație de substanță detectată este selectată pentru a evalua potențialul de expunere la amoniac, în scenarii diferite de expunere.

Rata de aport. Rata de aport este cantitatea din aer la care o persoană este expusă pe parcursul unei perioade de timp specificate, pe diferite grupuri populaționale.

Factorul de biodisponibilitate. Cantitatea de substanță care este absorbită în organismul unei persoane este exprimată ca factor de biodisponibilitate. Factorul de biodisponibilitate reprezintă procentul din cantitatea totală de substanță care ajunge de fapt în fluxul sanguin și care este disponibilă să producă un potențial efect advers.

Factor de expunere. Cât de des și pentru cât timp o persoană este expusă unei substanțe prin intermediul aerului, este exprimat ca factor de expunere. Factorul de expunere ia în considerare frecvența, durata și timpul de expunere.

Frecvența de expunere poate fi estimată ca o valoare medie a numărului de zile dintr-un an în care se produce expunerea. Pentru toate scenariile analizate s-au luat în calcul 365 de zile pe an.

Durata expunerii este perioada de timp pe parcursul căreia un grup populațional a fost expus la această substanță din aer.

Timpul de expunere este utilizat pentru a exprima expunerea în termenii unor doze medii zilnice care pot fi comparate cu niște valori maxime admise stabilite în vederea prevenirii efectelor adverse asupra stării de sănătate sau cu rezultatele studiilor toxicologice.

Greutatea corporală. Greutatea corporală este utilizată în ecuația de calcul a dozei de expunere pentru a exprima doze care pot fi comparate în cadrul unei populații. S-au luat în calcul trei categorii de vârstă cu greutate specifică și anume: sugari, copii și adulți.

În cazul de față s-au luat în calcul concentrațiile estimate ale amoniacului în cazul emisiilor de la nivelul halelor, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, pentru valori maxime de emisie, la distanțe de la 50 m până la 1000 m.

Scenariu de calcul al dozei de expunere la NH_3

Distanța (m)	Conc. ($\mu g/m^3$)	Sugar	Copil	Băieți	Fete	Bărbați adulți	Femei adulte
			6 – 8 ani	12-14 ani	12-14 ani		
		10 kg	25 kg	45 kg	40 kg	70 kg	60 kg
		4.5 m ³ /zi	10 m ³ /zi	15m ³ /zi	12m ³ /zi	15,2m ³ /zi	11,3m ³ /zi
Doza de expunere calculată (mg/kg/zi)							
50	4.80E-08	2.16E-11	1.92E-11	1.60E-11	1.44E-11	1.04E-11	9.04E-12
100	3.93E-04	1.77E-07	1.57E-07	1.31E-07	1.18E-07	8.53E-08	7.39E-08
150	1.41E-02	6.33E-06	5.62E-06	4.69E-06	4.22E-06	3.05E-06	2.65E-06
200	1.01E-01	4.53E-05	4.02E-05	3.35E-05	3.02E-05	2.18E-05	1.89E-05
230	2.26E-01	1.02E-04	9.03E-05	7.53E-05	6.77E-05	4.90E-05	4.25E-05
250	3.51E-01	1.58E-04	1.40E-04	1.17E-04	1.05E-04	7.62E-05	6.61E-05
275	5.60E-01	2.52E-04	2.24E-04	1.87E-04	1.68E-04	1.22E-04	1.06E-04
300	8.32E-01	3.74E-04	3.33E-04	2.77E-04	2.49E-04	1.81E-04	1.57E-04

350	1.53E+00	6.86E-04	6.10E-04	5.08E-04	4.58E-04	3.31E-04	2.87E-04
400	2.41E+00	1.08E-03	9.63E-04	8.03E-04	7.22E-04	5.23E-04	4.54E-04
450	2.97E+00	1.33E-03	1.19E-03	9.88E-04	8.90E-04	6.44E-04	5.58E-04
500	3.41E+00	1.53E-03	1.36E-03	1.14E-03	1.02E-03	7.41E-04	6.42E-04
600	4.41E+00	1.98E-03	1.76E-03	1.47E-03	1.32E-03	9.57E-04	8.30E-04
700	5.50E+00	2.47E-03	2.20E-03	1.83E-03	1.65E-03	1.19E-03	1.04E-03
800	6.63E+00	2.98E-03	2.65E-03	2.21E-03	1.99E-03	1.44E-03	1.25E-03
900	7.74E+00	3.48E-03	3.10E-03	2.58E-03	2.32E-03	1.68E-03	1.46E-03
1000	8.79E+00	3.96E-03	3.52E-03	2.93E-03	2.64E-03	1.91E-03	1.66E-03
Aport zilnic (mg/zi)							
50	4.80E-08	2.16E-10	4.80E-10	7.20E-10	5.76E-10	7.30E-10	5.42E-10
100	3.93E-04	1.77E-06	3.93E-06	5.89E-06	4.71E-06	5.97E-06	4.44E-06
150	1.41E-02	6.33E-05	1.41E-04	2.11E-04	1.69E-04	2.14E-04	1.59E-04
200	1.01E-01	4.53E-04	1.01E-03	1.51E-03	1.21E-03	1.53E-03	1.14E-03
230	2.26E-01	1.02E-03	2.26E-03	3.39E-03	2.71E-03	3.43E-03	2.55E-03
250	3.51E-01	1.58E-03	3.51E-03	5.27E-03	4.21E-03	5.34E-03	3.97E-03
275	5.60E-01	2.52E-03	5.60E-03	8.41E-03	6.72E-03	8.52E-03	6.33E-03
300	8.32E-01	3.74E-03	8.32E-03	1.25E-02	9.98E-03	1.26E-02	9.40E-03
350	1.53E+00	6.86E-03	1.53E-02	2.29E-02	1.83E-02	2.32E-02	1.72E-02
400	2.41E+00	1.08E-02	2.41E-02	3.61E-02	2.89E-02	3.66E-02	2.72E-02
450	2.97E+00	1.33E-02	2.97E-02	4.45E-02	3.56E-02	4.51E-02	3.35E-02
500	3.41E+00	1.53E-02	3.41E-02	5.12E-02	4.09E-02	5.18E-02	3.85E-02
600	4.41E+00	1.98E-02	4.41E-02	6.61E-02	5.29E-02	6.70E-02	4.98E-02
700	5.50E+00	2.47E-02	5.50E-02	8.25E-02	6.60E-02	8.36E-02	6.21E-02
800	6.63E+00	2.98E-02	6.63E-02	9.94E-02	7.95E-02	1.01E-01	7.49E-02
900	7.74E+00	3.48E-02	7.74E-02	1.16E-01	9.29E-02	1.18E-01	8.75E-02
1000	8.79E+00	3.96E-02	8.79E-02	1.32E-01	1.05E-01	1.34E-01	9.93E-02

Rezultatele obținute privind doza de expunere și aportul zilnic calculate la concentrațiile amoniacului prognozate, arată că în cazul funcționării fermei în condiții obișnuite ale zonei nu se vor produce efecte asupra stării de sănătate datorită acestora, în zonele de locuit.

PULBERI DE LA NIVELUL ADĂPOSTURILOR

Dispersiile de PM₁₀ provenite de la nivelul fermei cu capacitatea de 305000 capete, ca valori medii de emisie

a. Caz general (cele mai defavorabile condiții)

simple terrain inputs:

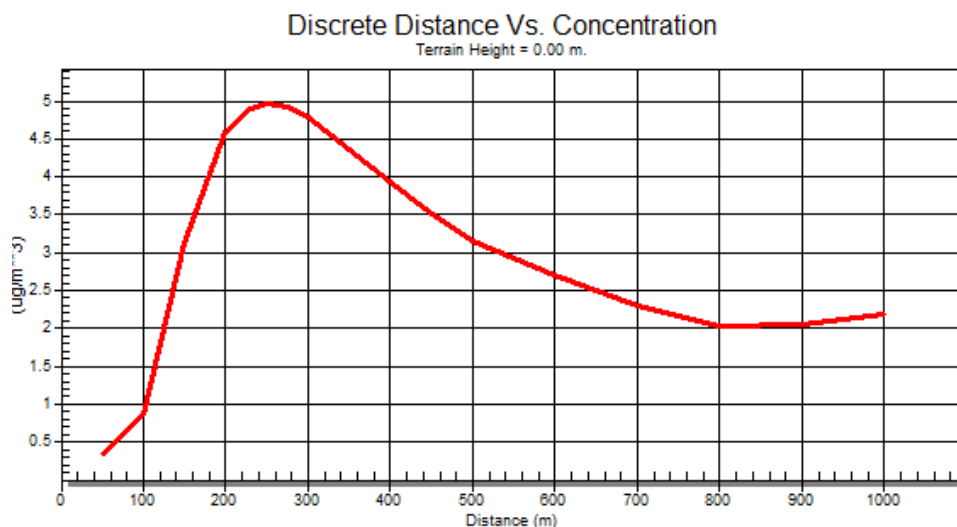
source type = point
 emission rate (g/s) = 0.193400
 stack height (m) = 1.0000
 stk inside diam (m) = 8.5390
 stk exit velocity (m/s) = 12.4950
 stk gas exit temp (k) = 293.0000
 ambient air temp (k) = 293.0000

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 = 715.54999 (m³/s)
 buoy. flux = 0.000 m⁴/s³; mom. flux = 2845.943 m⁴/s².
 *** full meteorology ***
 *** screen discrete distances ***
 *** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m ³)	u10m stab	ustk (m/s)	mix ht (m/s)	plume (m)	sigma ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
50.	0.3380	6	1.0	1.0	10000.0	66.47	18.83	18.75	no
100.	0.8525	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	8.54	5.22	no
150.	3.130	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	12.24	7.15	no
200.	4.582	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	15.85	9.01	no
230.	4.907	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	17.98	10.09	no
250.	4.965	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	19.39	10.81	no
275.	4.917	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	21.13	11.69	no
300.	4.781	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	22.87	12.57	no
350.	4.371	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	26.30	14.17	no
400.	3.928	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	29.69	15.73	no
450.	3.509	4	20.0	20.0	6400.0	16.00	33.05	17.25	no
500.	3.151	4	15.0	15.0	4800.0	21.34	36.60	19.17	no
600.	2.700	4	15.0	15.0	4800.0	21.34	43.15	22.07	no
700.	2.305	4	15.0	15.0	4800.0	21.34	49.56	24.80	no
800.	2.038	4	10.0	10.0	3200.0	32.01	56.32	28.30	no
900.	2.043	5	4.0	4.0	10000.0	46.28	48.04	23.79	no
1000.	2.192	5	3.0	3.0	10000.0	50.83	52.89	25.89	no

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m ³)	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	4.965	250.	0.



Se observă că valorile imisiilor de pulberi PM10 de la nivelul fermei cu capacitatea de 305000 capete (valori medii de emisie) în zona locuințelor nu vor depăși valorile limită legale, în condițiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic).

b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului (în condiții atmosferice obișnuite ale zonei)

simple terrain inputs:

source type = point
 emission rate (g/s) = 0.193400
 stack height (m) = 1.0000
 stk inside diam (m) = 8.5390
 stk exit velocity (m/s) = 12.4950
 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 = 715.54999 (m**3/s)

buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 2845.943 m**4/s**2.

*** stability class 4 only ***

*** anemometer height wind speed of 3.50 m/s only ***

*** screen discrete distances ***

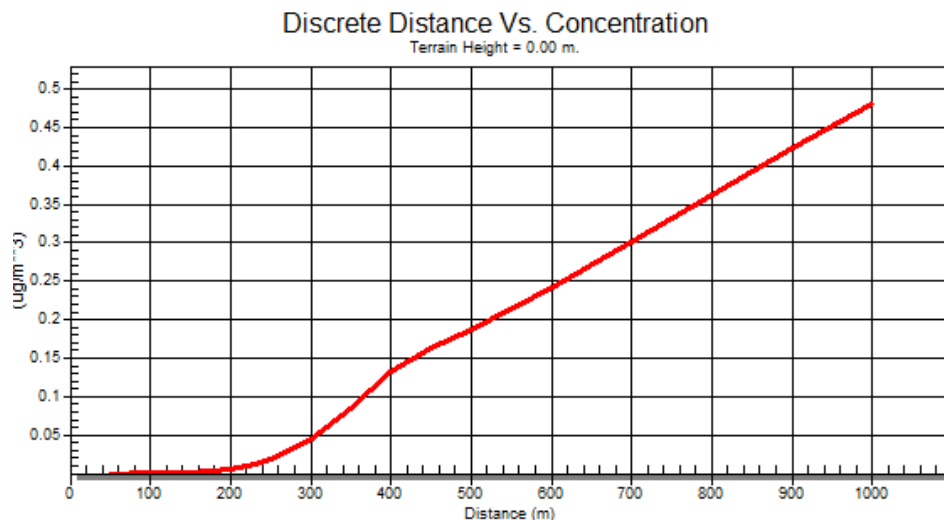
*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist	conc	u10m	ustk	mix	ht	plume	sigma	sigma	
(m)	(ug/m**3)	stab	(m/s)	(m/s)	(m)	ht (m)	y (m)	z (m)	dwash
50.	0.2634e-08	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	13.63	13.17	no
100.	0.2151e-04	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	18.23	16.94	no
150.	0.7703e-03	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	22.14	19.78	no
200.	0.5509e-02	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	25.75	22.21	no
230.	0.1237e-01	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	27.85	23.54	no
250.	0.1923e-01	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	29.22	24.39	no
275.	0.3070e-01	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	30.92	25.42	no
300.	0.4556e-01	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	32.60	26.42	no
350.	0.8357e-01	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	35.92	28.27	no
400.	0.1319	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	39.19	30.03	no
450.	0.1625	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	41.95	31.06	no
500.	0.1869	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	44.60	31.90	no
600.	0.2414	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	50.08	33.66	no
700.	0.3012	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	55.70	35.50	no
800.	0.3631	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	61.41	37.42	no
900.	0.4241	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	67.17	39.38	no
1000.	0.4816	4	3.5	3.5	1120.0	92.45	72.97	41.38	no

*** summary of screen model results ***

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

simple terrain	0.4816	1000.	0.
----------------	--------	-------	----



Se observă că valorile imisiilor de pulberi PM10 de la nivelul fermei cu capacitatea de 305000 capete (valori medii de emisie) în zona locuințelor nu vor depăși valorile limită legale, în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei.

Interpretare

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

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

Estimările au fost efectuate, considerându-se *valorile medii a emisiilor de amoniac și pulberi PM10 provenite de la nivelul halelor*, pentru capacitatea totală a fermei de **305000 capete**.

Valorile estimate ale imisiilor de amoniac *de la nivelul halelor* la capacitatea de 305000 capete păsări, în zona celor mai apropiate locuințe, vor fi sub 100 µg/mc (CMA medie zilnică), respectiv 300 µg/mc (CMA momentană), atât în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în cele mai defavorabile condiții.

Valorile estimate ale imisiilor de pulberi PM10 *de la nivelul halelor* la capacitatea de 305000 capete păsări, în zona celor mai apropiate locuințe, vor fi sub valorile limită legale (50 µg/mc), atât în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în cele mai defavorabile condiții.

Conform rezultatelor calculelor de dispersie, **imisiile estimate de amoniac și pulberi de la nivelul halelor, se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate locuințe** (aflate la distanța de cca 230-250 m față de limita amplasamentului).

Verificarea acestor estimări se va efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac și pulberi), la limita amplasamentului, 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.

Se recomandă ca funcționarea ventilatoarelor să fie la capacitate maximă și fluxul de aer să fie vertical, pentru a asigura o bună dispersie a noxelor în aer – mai ales în perioadele atmosferice defavorabile (calm atmosferic).

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

Pentru reducerea nivelului de pulberi se recomandă spălarea / umectarea suprafețelor în perioadele secetoase, pentru a împiedica antrenarea prafului – mai ales în perioadele atmosferice defavorabile. Instalarea / întreținerea unor perdele de vegetației spre zona locuită va contribui considerabil la reducerea pulberilor (care vor fi reținute pe suprafața frunzelor, fiind ulterior spălate de ploaie, cu fixarea acestora pe sol).

Suplimentar, dacă se vor înregistra depășiri ale valorilor maxime admisibile, aceasta va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Mirosul

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

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

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

Tipul de miros	Sursa cea mai importantă	Substanța chimică cea mai importantă
<i>Înțepător</i>	Reziduuri de păsări domestice, urină	Amoniac

Pestilențial	Pește sau carne stricată, excremente în descompunere	Amine
Grețos	Reziduuri septice sulfuroase, lături, piele stricată	Scatoli, indoli, sulfuri, putriscine
Mucegăit	Bălegar deshidratat, nămol compostat	Sulfuri
Proaspăt	Bălegar compus, bălegar amestecat cu fân	Scatoli

Mirosurile înțepătoare sunt asociate cu substanțe amoniacale, ca de exemplu excrementele, care pot să conțină: indoli, scatoli, amine și o mulțime de alte substanțe organice. Mirosurile de putrefacție provin de la substanțe sulfuroase cum ar fi alimente (furaje) pe baza de proteine, care trec prin descompunere septică. Ouăle stricate și excrementele septice dau mirosuri de putrefacție care conțin hidrogen sulfurat, mercaptani și sulfați 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 lături preparate în locuri închise, la care se pot adăuga mirosurile de mucegai. Mirosurile proaspete, sunt cele asociate cu natura, deșeurile 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 rău mirositoare sunt transportate de vânt; totuși concentrația pe care ele o ating într-un punct mai depărtat de obiectiv, depinde de mulți factori climatici. În transportul aerian al mirosurilor un rol important îl au: umiditatea relativă, temperatura, însoțirea, viteza și direcția vântului, turbulența și stabilitatea atmosferică.

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

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

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

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

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

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

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

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

Surse de mirosuri

Conform Standardului Național 12574/87 – Condiții de calitate pentru aerul din zonele protejate, se consideră că emisiile de substanțe puternic mirositoare depășesc concentrațiile maxime admise atunci când în zona de impact mirosul lor dezagreabil și persistent este sesizat olfactiv.

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

Mirosurile sunt generate în principal de:

- emisiile de amoniac din halele de producție;
- emisiile de amoniac de la evacuarea dejectiilor;
- emisii secundare de H₂S care, în adăposturi conforme cu cerințele BAT, sunt nesemnificative fiind sub limita de detecție chiar și în interiorul halelor.

În cadrul fermei sursele generatoare de mirosuri sunt:

- sistemul de ventilație din halele de creștere păsări care degaja amoniac, hidrogen sulfurat, COV, a căror concentrații se vor încadra în limitele admise prin BAT-uri; pe durata desfășurării ciclului de ouat. Sistemele de ventilație din dotare funcționează

la capacitate maxima asigurând încadrarea concentrațiilor emisiilor în limitele admise;

- sistemul de colectare și de eliminare a apelor uzate de pe incintă conduce la emisii de mirosuri neplăcute pe o perioadă limitată de timp, concentrațiile acestora situându-se spre limita inferioară, diluția fiind favorizată și de amplasamentul fermei într-o zonă deschisă;
- colectarea dejecțiilor uscate din hale prin intermediul benzilor transportoare
- transportul dejecțiilor cu mijloace auto acoperite cu prelată către terenurile agricole.

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

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

Emisiile de mirosuri provenite de la nivelul fermei de păsări, depind de factori precum activitățile de întreținere și organizare a halei, managementul dejecțiilor, a apelor uzate tehnologice precum și sistemul de manipulare și depozitare/evacuare a acestora.

Impactul advers cel mai frecvent incriminat în legătură cu fermele de creștere păsări este mirosul neplăcut, datorat în special amoniacului dar și altor compuși ca de ex. hidrogenul sulfurat. În țara noastră nu există încă legislație pentru mirosuri.

Sunt prevăzute măsuri ce trebuie luate ca dejecțiile și gunoiul de grajd să nu producă miros excesiv sau de durată și să nu atragă un număr neobișnuit de insecte sau alte specii de animale nedorite.

În urma unor investigații pe amplasamentul studiat, se constată că la data verificării pe amplasament nu se manifesta mirosul specific de fermă.

BREF IRPP /2017 pct 4.6.3 Tehnici de adăpostire a puilor precizează că emisiile pentru praf și amoniac asociate cu creșterea puicuştelor (până în săptămâna a optsprezecea) sunt mai mici decât în cazul găinilor ouătoare (de obicei sunt luate în considerare echivalent cu 70 % din valorile aplicate pentru aceeași tehnică în adăpostirea găinilor ouătoare).

Intensitatea mirosului în cazul fermei este dată de compoziția furajului care acționează asupra dejecțiilor și de tehnicile utilizate la manipularea și depozitarea dejecțiilor. Conform datelor experimentale o dietă cu nivel de proteină scăzut duce la scăderea intensității mirosului. Lipsa mirosului pe amplasament indică faptul că sunt respectate atât cerințele BAT privind utilizarea de furaje cu conținut mic de proteină cât și tehnicile de manipulare a dejecțiilor.

Substanțele care provoacă miros sunt: amoniacul, H₂S și NMVOC. Percepția mirosului este diferită de la individ la individ și depinde de intensitate. Amoniacul poate fi perceput de la concentrații mai mici de 5ppm dar în general este perceput la

concentrații cuprinse între 5-35 ppm (3,8- 24 mg/mc) Limitele de miros pentru amoniac sunt considerate între 4 și 20 mg/mc, limita la locul de muncă fiind de 15 mg/mc. H₂S poate fi perceput de la 0,13 ppm (0,18 mg/mc).

Se vor avea în vedere și prevederi BREF pentru reducerea emisiilor de mirosuri.

Nivelul mirosurilor este asociat cu nivelul concentrațiilor de nutrienți din dejecții.

Un conținut mare de nutrienți în dejecții determină valori ridicate ale mirosului.

Aplicarea unor tehnici nutriționale de reducere a conținutului de azot și fosfor din dejecții conduc și la diminuarea nivelului mirosurilor din halele de creștere și din exteriorul acestora.

Pentru ca mirosul emis să fie cât mai puțin perceput de receptorii din vecinătatea fermei, evacuarea aerului din hale trebuie să se facă pe direcții și la înălțimi, față de cota terenului, care să asigure o bună diluare a aerului evacuat din hale. Ecranele situate pe direcția de evacuare a aerului din halele de creștere contribuie și ele, prin turbulențele pe care le generează, la o mai bună diluare a aerului evacuat.

La amplasarea halelor de creștere pe un teren, la orientarea halelor, respectiv la amplasarea ventilatoarelor cu care se face aerarea, este recomandat să se țină cont de existența receptorilor care ar putea fi deranjați de mirosurile din halele de creștere și, implicit de direcția predominantă a vântului.

Ventilarea forțată a halelor de creștere duce la o diluare a mirosurilor. Debitele prea mari de ventilare pot duce la creșteri semnificative ale concentrațiilor de pulberi în aerul evacuat și la consumuri sporite de energie pentru ventilație și pentru încălzirea halelor.

În cazul depășirii valorilor limită admise de legislația în vigoare, cât și în cazul unor reclamații *se recomandă măsuri suplimentare pentru diminuarea mirosului:*

- utilizarea aditivilor cu pondere în sezonul cald pentru reducerea emisiilor de compuși gazoși –amoniac și hidrogen sulfurat.

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

Pentru amplasamentul studiat a fost realizat un **Plan de gestionare a disconfortului olfactiv.**

Emisiile de miros sunt specifice activității de creștere a păsărilor și sunt date de procesele metabolice și de fermentație aerobă a dejecțiilor, prin emisiile de amoniac, metan și hidrogen sulfurat. Mirosul este perceput și la concentrații foarte mici ale acestor gaze în aer. Impactul asupra zonelor vecine depinde de mai mulți factori, cum ar fi:

- Distanța față de receptori;
- Direcția și viteza vântului dominant;

- Condițiile meteo;
 - Tehnologii aplicate în fermă pentru creșterea păsărilor și pentru managementul dejecțiilor;
 - Măsurile de reducere a mirosurilor aplicate în fermă.
- Zona este dominată de agroecosisteme, în proximitatea amplasamentului fermei regăsindu-se terenuri cu folosința teren arabil.

Măsurile generale de reducere a mirosului

- Instalația trebuie să aibă un nivel ridicat de curățenie, suprafețele exterioare să fie spălate în mod regulat;
- Curățarea pubelelor, tomberoanelor de depozitare, a camioanelor care transporta dejecții trebuie să se realizeze în mod regulat, cu o frecvență crescută în lunile de vară;
- Camioanele care transportă deșeurile și dejecțiile trebuie să fie sigilate sau închise. De asemenea, încărcarea/descărcarea camioanelor, altor mijloace de transport, precum și oricare alte operațiuni de încărcare/descărcare ar trebui să se realizeze departe de receptorii din apropiere.
- Eliminarea deșeurilor ar trebui să se realizeze cât mai curând posibil, în special în cazul în care există riscul de apariție a unor condiții anaerobe. Stocarea materialelor mirositoare ar trebui să se bazeze pe politica "primul intrat, primul ieșit".
- Planul de gestionare a disconfortului olfactiv trebuie să conțină un Program de întreținere preventivă pentru instalație, inclusiv pregătirea procedurilor standard de operare pentru activitățile/echipamentele principale de control al mirosului.
- Măsurile de diminuare pentru depozitarea și manipularea dejecțiilor aflate în aer liber include construirea de incinte cu împrejmuire pe 3 laturi și acoperiș;
- Activitățile desfășurate în aer liber se vor desfășura în timpul perioadelor cu condiții meteorologice favorabile (de exemplu, descompunerea materialelor organice se va accelera în perioadele mai calde).
- Toate deversările și scurgerile accidentale ar trebui să fie curățate imediat și ar trebui să existe proceduri clare pentru această activitate de curățare la depopulare în cadrul procedurilor standard de operare.
- Aplicarea unui sistem de evacuare a aerului din hale printr-un sistem de presiune negativă pentru a reduce emisiile fugitive.
- Elaborarea unui plan de stocare și management al deșeurilor.

Întreținerea preventivă

Întreținerea preventivă se referă la un sistem periodic de inspecție, întreținere și testare a echipamentului în scopul de preveni defecțiunile, sau în cazul echipamentelor de control al poluării pentru a se asigura că un control optim eficient este menținut.

Toate inspecțiile, testările și activitățile de întreținere trebuie să se desfășoare de angajați/lucrători competenți care au fost instruiți, în mod adecvat. Trebuie să se mențină o evidență a acestor activități. Pentru asigurarea unei întrețineri preventive corespunzătoare sunt eficiente menținerea unor listele specifice de verificare sau formulare.

Proceduri operaționale standard

Se recomandă ca instalația să documenteze activitățile de întreținere preventivă și să pregătească Proceduri Operaționale Standard scrise și manuale pentru echipamente. Întreținerea trebuie să se desfășoare, cel puțin în conformitate cu specificațiile producătorului.

Manualele ar trebui să identifice componentele care fac obiectul uzurii de rutină și a pieselor de schimb necesare. Unde este posibil să se realizeze acest lucru, operatorii instalațiilor trebuie să ia în considerare menținerea stocului acestor componente, pentru a limita timpul de nefuncționare al echipamentelor cheie de control al mirosurilor sau a echipamentelor a căror funcționare necorespunzătoare ar putea conduce la emisii de miros sau emisii care pot produce un disconfort olfactiv.

Programarea activităților de întreținere preventivă

Programarea activităților de întreținere preventivă care implică controlul mirosului, al sistemelor de reducere sau minimizare ar trebui programate în mod adecvat, în cazul în care întreținerea preventivă necesită oprirea instalației. Dacă există un proiect de întreținere major planificat sau activități de întreținere planificate care vor avea un potențial impact asupra comunității, receptorilor sensibili sau va rezulta un miros semnificativ pentru o durată scurtă, comunicarea este esențială pentru a ajuta la evitarea unor plângeri privind mirosul neplăcut și la diminuarea îngrijorării comunității.

Protocol pentru monitorizarea mirosurilor

Emisiile de mirosuri pot fi monitorizate prin utilizarea:

- Standardelor EN (de exemplu prin olfactometrie dinamică în conformitate cu standardul EN 13725 pentru a determina concentrația de mirosuri).
- În cazul în care se aplică metode alternative pentru care nu sunt disponibile standarde EN (de exemplu prin măsurarea/estimarea gradului de expunere la mirosuri, prin estimarea impactului mirosurilor), se pot utiliza standarde ISO, standarde naționale sau alte standarde internaționale care asigură furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă.

Monitorizarea mirosului se va realiza numai în cazurile în care se preconizează și/sau s-au dovedit neplăceri cauzate de mirosuri la nivelul receptorilor sensibili.

Monitorizarea mirosurilor se efectuează de laborator specializat acreditat.

A2. Recomandări și măsuri obligatorii pentru minimizarea impactului negativ și maximizarea celui pozitiv

Prevederi legislative

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

- Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- Legea 123/2020 privind gestionarea disconfortului olfactiv;
- O.M. nr. 462/1993 pentru aprobarea condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare;

- STAS 12574/1987 privind calitatea aerului în zonele protejate;

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

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

Măsuri pentru reducerea impactului asupra aerului

În perioada de funcționare vor fi respectate următoarele măsuri:

- management nutrițional adecvat;
- optimizarea consumurilor în tehnologia de creștere a păsărilor;
- mentenanța sistemului de adăpare al păsărilor astfel încât să fie eliminate posibilitatea risipei de apă și umezirea așternutului;
- planificarea activităților din care rezultă mirosuri dezagreabile persistente, sesizabile olfactiv (transportul dejecțiilor și păsărilor, anumite lucrări de întreținere) va tine cont de condițiile atmosferice, evitându-se planificarea în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnoorat, stabilitate atmosferică), pentru prevenirea transportului poluanților odorizanți (NH₃) la distanțe mari;
- plantarea arborilor și arbuștilor de dimensiuni medii și mari în vederea realizării perdelei verzi la limita amplasamentului și în incinta acesteia.
- circulația utilajelor se va face doar prin zonele prestabilite;
- utilajele vor fi întreținute în condiții optime de funcționare;
- nivelul emisiilor de gaze de ardere și pulberi de la autovehicule se va încadra în VLE; în acest scop se vor respecta condițiile tehnice impuse cu ocazia inspecțiilor tehnice care se efectuează periodic pe toată durata utilizării tuturor autovehiculelor înmatriculate în țară;
- se vor folosi numai utilaje și mijloace de transport dotate cu motoare Diesel;
- mijloacele de transport care transportă dejecțiile vor fi acoperite cu prelată;
- îndepărtarea la timp a dejecțiilor din halele de producție și din depozitul temporar de dejecții și valorificarea în agricultura.
- *monitorizarea a factorului de mediu aer prin prelevare de probe la limita amplasamentului.*

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

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.

Se va întocmi și implementa un *plan de gestionare a mirosurilor generate din activitatea fermei* în care vor fi prevăzute măsuri pentru prevenirea generării mirosurilor dar și pentru reducerea disconfortului olfactiv.

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

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

Minimizarea emisiilor de amoniac se va realiza prin aplicarea celor mai bune tehnici, compoziția hranei și modul de administrare a acesteia, colectarea, transferul, tratarea și aplicarea dejecțiilor pe terenuri. Se vor aplica tehnici nutriționale conform BAT, prin care să se reducă nutrienții din dejecții, în vederea scăderii nivelului emisiilor de mirosuri din hală, de la nivelul terenului destinat creșterii păsărilor.

Se recomandă ca funcționarea ventilatoarelor să fie la capacitate maximă și fluxul de aer să fie vertical, pentru a asigura o bună dispersie a noxelor în aer – mai ales în perioadele atmosferice defavorabile (calm atmosferic).

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.

Ținând cont de recomandările propuse se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, prin aplicarea măsurilor propuse, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

B. Poluarea solului și a apelor; managementul deșeurilor

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

Alimentarea cu apă

Sursa de alimentare cu apă este constituită din 2 foraje PF1 și PF2.

- PF1 are următoarele caracteristici $H = 35\text{m}$, $Q_{\text{expl}} = 1,0\text{l/s}$,
- PF2 are următoarele caracteristici $H = 7,0\text{m}$, $Q_{\text{expl}} = 1,25\text{l/s}$.

Puțul PF2 este echipat cu pompa submersibilă tip Grundfos SQ 730 cu caracteristicile: debit de pompare = $1,94\text{ l/s}$, $H = 25,00\text{ m}$, putere instalată = $1,65\text{ kW}$.

Apa se înmagazinează într-un bazin subteran cu $V = 60\text{mc}$ de unde se distribuie la consumatori.

Documentația de obținere a autorizației de gospodărire a apelor prevede următoarele debite și volume pentru cerințele de apă din fermă (610000 păsări/an și 6 persoane lucrătoare):

- $Q_{\text{maxim}} = 109,000\text{ mc/zi} = 1,261\text{ l/sec}$
- $Q_{\text{mediu}} = 90,834\text{ mc/zi} = 1,051\text{ l/sec}$
- $Q_{\text{minim}} = 72,667\text{ mc/zi} = 0,841\text{ l/sec}$
- $V_{\text{an med}} = 27\,628,675\text{ mc}$.

Evacuarea apelor uzate

Din activitatea desfășurată pe amplasament rezulta următoarele categorii de ape uzate:

- ape uzate menajere de la grupul sanitar și filtru sanitar - sunt colectate prin tuburi de beton ($D_n = 300\text{ mm}$, $L = 50\text{ m}$) și dirijate într-un bazin vidanjabil betonat cu $V = 15\text{ mc}$, amplasat în incinta fermei;
- ape pluviale – apelor pluviale colectate de pe acoperișuri se scurg liber pe teren, iar apele pluviale de pe platforma betonată sunt colectate prin tuburi de beton cu $D_n = 300\text{ mm}$, $L = 125\text{ m}$ și dirijate într-un bazin de retenție ($V = 200\text{ mc}$).

Vidanjarea apelor uzate menajere se asigură de societate autorizată pentru servicii de vidanjare pe bază de contract, în vederea transportului și tratării la o stație de epurare autorizată.

Nu rezultă ape uzate provenite de la igienizarea halelor deoarece se aplică un program de decontaminare uscat, cu soluții speciale ce nu conțin apă (VIREX).

Deșeuri

Principalele deșeuri care apar din activitatea desfășurată pe amplasament sunt:

- dejecțiile;
- deșeuri de țesuturi animale care includ atât mortalitățile cât și ouăle neconforme;
- ambalaje de carton;
- ambalaje de plastic;
- deșeuri metalice;
- deșeuri menajere.

Deșeurile rezultate din procesul de producție sunt gestionate astfel:

<i>Denumire deșeu</i>	<i>Cod deșeu</i>	<i>Cantități, t/an</i>	<i>Mod de stocare temporara</i>	<i>Mod de gestionare</i>

Deșeuri de țesuturi animale (cadavre păsări)	02 01 02	3,0 (D10)	Stocare temporară în saci de polietilenă, în ladă frigorifică, până la predare către terți pentru eliminare prin incinerare	Se elimină prin operatori autorizați
Ambalaje de hârtie/carton	15 01 01	0,050 (R12)	Stocare temporară în spații amenajate	Se valorifică prin operatori autorizați
Ambalaje de materiale plastice	15 01 02	0,080 (R12)	Stocare temporară în spații amenajate	Se valorifică prin operatori autorizați.
Ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	15 01 10*	0,150 (R12)	Stocare temporară în spații amenajate	Se valorifică prin operatori autorizați
Deșeuri metalice	20.01 40	0,15 (R12)	Se depozitează pe platformă betonată	Se valorifică prin operatori autorizați
Deșeuri de echipamente electrice și electronice	20 01 36	0,025 (R12)	Stocare temporară în spații amenajate,	Se valorifică prin operatori autorizați
Deșeuri de la tratamente sanitar-veterinare (obiecte ascuțite)	18 02 02*	0, 012 (R12)	Se depozitează în ambalaje adecvate	Se elimină prin operatori autorizați, pe baza de contract
Deșeuri municipale amestecate	20 03 01	1,2 (D1)	Depozitare temporară în pubele	Se elimină prin operatori autorizați, pe baza de contract

Gestiunea subproduselor de origine animală nedestinate consumului uman

Cantitatea cea mai mare de deșeuri care rezulta în procesul de creștere a tineretului de înlocuire a găinilor ouătoare (puicștelor) sunt dejecțiile cod 02.01.06. În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență nr.92/2021 art.2. alin 2 litera b, acestea vor fi considerate ca subproduse de origine animală, nedestinate consumului uman dacă se utilizează la fertilizarea terenurilor.

Subproduse nedestinate consumului uman

Numele subprodusului	Utilizare	Cantitatea generată t/an
Dejecții	Fertilizare terenuri	2050

S.C. ASSANI IMPEXP S.R.L. utilizează o remorcă de împrăștiat gunoi Chioda Daniell (Italia) tip CD 140 SP H2 cu capacitate de 10 t și dispozitiv de împrăștiere cu lățime de împrăștiere de până la 12 m. Împrăștierea dejecțiilor se face pe terenurile proprii pentru care sunt elaborate studiile agrochimice.

Încorporarea dejecțiilor animaliere împrăștiate pe suprafața solului se realizează fie prin arare, fie prin utilizarea altor echipamente pentru cultivare, cum ar fi grape cu dinți sau cu discuri, în funcție de tipul și de condițiile solului.

Tehnologia de creștere a păsărilor include *utilizarea de substanțe pentru deratizare, dezinfectie*. Acestea sunt aduse pe amplasament în momentul utilizării și sunt stocate pentru un scurt interval de timp într-o magazie cu acces controlat. Utilizarea

acestor substanțe se face în conformitate cu normele sanitar veterinare și cu prescripțiile din fisele tehnice de securitate , de către personalul specializat al firmei care execută operațiile de deratizare, dezinfecție, etc..

Societatea nu deține depozite de deșeuri periculoase.

Se utilizează medicamente si vaccinuri. care se depozitează temporar în farmacia veterinara și se administrează conform cu instrucțiunile medicului veterinar.

Toate produsele utilizate pentru dezinfecție sunt achiziționate numai de la furnizori autorizați. Pentru intrările de materie primă, cantitatea și calitatea acestora, precum și furnizorul, este ținută o evidență strictă în cadrul compartimentului contabilitate.

Pe amplasament sunt prezente numai motorina care este stocată în rezervorul generatorului - 250l si GPL care este stocat in 6 rezervoare de 5000l. Substanțele utilizate pentru dezinfecție se aduc pe amplasament numai în momentul utilizării, sunt stocate temporar în condiții de siguranță în ambalajele originale. Cantitățile mici de substanțe periculoase indică faptul că amplasamentul nu intră sub incidența Legii nr 59/2016 privind controlul pericolelor de accidente majore).

<i>Denumirea substanței periculoase</i>	<i>Număr CAS</i>	<i>Fraze de pericol</i>	<i>Cantitate maximă existentă în stoc (t)</i>	<i>Cantitate relevantă conf. Legii nr.59/2016 tone</i>	<i>Stare fizică</i>	<i>Condiții de stocare</i>
Motorină	68334-30-5	H226;H332 H315;H304 H351;H373 H411	0,17	2500	Lichid	Rezervorul generatorului, V=200l; temperatură ambientală
Virex/ Dezinfectant bactericid și virucid	70693-62-8; 5329-14-6; 68411-30-3	H302 H314 H317 H411	0,4	200	Lichid	Stocarea temporară în ambalajul original, în magazia de materiale.
Virocid/ Dezinfectant	68424-85-1; 7173-51-5; 111-30-8; 67-63-0;	H226, H302 H312, H332 H314, H317 H334, H400	0,4	100	Lichid	
Clorura de var/ Dezinfectant	7778-54-3	H272, H302 H314, H400	0,7 t/an	200	Lichid	
GPL	74-82-8	H220 H280	14,4	50	Gaz lichefiat	6 rezervoare cu V=5000l

Pe amplasament nu sunt substanțe chimice cu grad mare de periculozitate în cantitate mare care să constituie un *risc chimic*.

Surse de poluare

Surse posibile de poluare ale apelor subterane

În perioada de funcționare

Poate exista riscul de contaminare a apelor (subterane și de suprafață) în urma exploatării și întreținerii necorespunzătoare a instalațiilor.

În timpul funcționării fermei există pericolul infestării apelor subterane cu poluanți organici sau produse petroliere, în condițiile producerii următoarelor evenimente:

- fisurarea accidentală a sistemului de canalizare;
- depozitarea deșeurilor direct pe sol;
- operația de igienizare a obiectivelor din fermă: a halei de producție - ape uzate tehnologice;
- apele meteorice care spală acoperișul clădirilor - ape meteorice convențional curate;
- întreținerea/reparațiile și spălarea mijloacelor auto în locuri nepermise care ar putea conduce la ape uzate cu încărcare de produse petroliere care s-ar infiltra în sol inclusiv în pânza freatică;
- scurgeri accidentale de produse petroliere de la vehiculele care tranzitează amplasamentul;
- accidente tehnologice;
- depozitarea neconformă a dejecțiilor.

Nu se va evacua nici o substanță sau materie care poluează mediul în apele de suprafață sau canalele de scurgere a apei pluviale de pe amplasament sau din afara acestuia.

Surse posibile de poluare a solului

În perioada de funcționare:

- fisurarea accidentală a rețelei de canalizare sau tehnologică. Emisiile din aceste ape pot conține compuși cu azot, fosfor, potasiu, substanțe organice, microorganisme, metale grele, antibiotice sau alte produse farmaceutice, substanțe periculoase (dezinfectanți) (Conform *BREFIRPP 2017*- cap.1.4.2);
- infiltrația în sol a apelor pluviale după ce au spălat suprafața platformelor betonate din incinta-doar în cazul în care se fac evacuări de dejecții în perioade ploioase sau pot fi cauzate de depozități improprie de dejecții;
- unele practici neconforme legate de scoaterea dejecțiilor din adăposturile pentru păsări în perioade cu fenomene meteo care pot favoriza caracterul poluant al acestora (precipitații);
- depozitării necontrolate a deșeurilor;
- accidentele tehnologice;
- nerespectarea măsurilor specifice, stipulate prin Codul celor mai bune practici agricole, privind fertilizarea solurilor;
- infiltrația în sol a apelor pluviale care au spălat eventuale resturi de combustibili sau uleiuri de la mijloacele auto/utilajele ce deservește ferma avicolă.

Activitatea principală de creștere a păsărilor se desfășoară în hale închise, cu paviment betonat, dotată cu sistem de microclimat.

Circulația auto în cadrul fermei între diferitele obiective se realizează doar pe căi betonate.

Încărcarea apelor uzate tehnologice cu poluanți nu va depăși limitele stabilite prin normativele în vigoare la indicatorii stabiliți prin NTPA 002.

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

Se apreciază că impactul asupra apelor, solului și subsolului se situează la un nivel neglijabil, atâta timp cât toate instalațiile și utilajele vor fi exploatate corespunzător, iar deșeurile și dejecțiile vor fi gestionate în mod eficient.

În urma unor investigații pe amplasamentul studiat, pentru a stabili starea solului, se constată că în prezent amenajările destinate depozitării materiilor prime și auxiliare sunt corespunzătoare ceea ce duce la o bună protecție a solului.

Având în vedere că materiile prime care se utilizează la creșterea pasărilor sunt de natură organică, naturală, biodegradabilă, în jurul halelor solul nu poate fi poluat de acestea.

Este posibilă o poluare cu substanțele conținute în dejecții numai în caz accidental - manipularea defectuoasă la încărcarea dejecțiilor în mijlocul de transport.

Motorina este stocată numai în rezervorul generatorului. Poluarea solului cu motorina este de asemenea puțin probabilă, având în vedere faptul că funcționarea generatorului are o frecvență redusă și alimentarea lui se face de personal instruit.

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

Solul este o componentă complexă, unde factorii constituenți se află într-un echilibru realizat și ajuns la un anumit grad, într-o perioadă îndelungată de timp, iar dacă prin poluare se degradează acest echilibru, el nu se poate reface așa repede prin înlăturarea cauzei.

Prin poluarea solului se înțelege nu numai pătrunderea unor elemente din afară, ci și deranjarea unui component al solului care atrage după sine afectarea fertilității solului, funcționarea normală a acestuia.

Urmărirea calității *apei subterane* oferă informații privind contaminarea acesteia datorată funcționării obiectivului.

Efectele poluanților asupra apelor - VLE cf. HG nr. 352/2005 - NTPA 001

Indicatori de calitate ape uzate	Efectul în mediu	VLE cf. HG nr. 352/2005-NTPA 001
pH	- pH-ul acid sau alcalin al unei ape uzate poate constitui o cauză a perturbării echilibrului biologic al emisarului natural, împiedicând desfășurarea normală a procesului de autoepurare	6,5-8,5 unit. pH

Materii în suspensie	- favorizează dezoxidarea apei, ducând la formarea de produși toxici pentru flora și fauna acvatică. Gazele rezultate ca urmare a descompunerilor antrenează mîlul în masa apei, deteriorând calitatea acesteia.	35 mg/l
Reziduu filtrat la 105oC	- concentrații ridicate de săruri dizolvate pot cauza florei și faunei râului	2000,0 mg/l
Substanțe extractibile cu eter de petrol	formează peliculă care împiedică absorbția oxigenului din aer acțiune distrugătoare asupra organismelor acvatice (fitoși zooplancton) influențează negativ procesele de mineralizare a apei, oxidabilitatea autopurificarea apei se face în ritm foarte lent	20,0 mg/l
Substanțe oxidabile (exprim. ca CCOCr)	- poluarea cu substanțe oxidabile produce impact semnificativ asupra ecosistemelor acvatice prin schimbarea compoziției speciilor, scăderea biodiversității speciilor, precum și reducerea populației	125,0 mg
Substanțe oxidabile (exprim. ca CB05)	piscicole sau chiar mortalitate piscicolă în contextul reducerii drastice a concentrației de O ₂	02/l
Amoniu	- excesul duce la eutrofizare, contaminarea acviferelor, posibila afectare a sănătății umane: ajunși în organism, azotații sunt reduși la	2,0 mg/l
Azotiți	azotiți, care se combină cu hemoglobina din sânge, formând methemoglobina, care	10,0 mg/l
Azotați		1,0 mg/l
Azot total	-împiedică oxigenarea creierului și duce la moartea organismului. Nitriții prezenți în organism se pot localiza la nivelul intestinului formând un compus numit nitrozamina, care este cancerigen.	25,0 mg/l
Fosfor total	- compuși cu fosfor (fosfații), alături de azotați, produc fenomenul de eutrofizare a apelor, în special a apelor stătătoare; creșterea concentrațiilor de azot și fosfor din apă determină înmulțirea rapidă a algelor și a macrofitelor acvatice la suprafața apelor și în zonele litorale. Au loc modificări ale caracteristicilor apei – scăderea conținutului de oxigen, degajarea unor noxe precum: amoniac, hidrogen sulfurat, etc. provenite din descompuneri anaerobe – având ca efect moartea faunei acvatice	1,0 mg/l
Fluoruri	- concentrații cuprinse între 0,8 – 1,2 mg/l nu prezintă pericol; peste 1,2 mg/l devine toxic	-
Cloruri	- clorurile și sulfații sunt indicatori ai gradului de mineralizare, care la concentrații mari afectează mediul de viață al organismelor	1,0 mg/l
Sulfați	acvatice	600,0 mg/l
Detergenți	- produc spumă la suprafața apei, limitează schimbul de gaze – oxigen și dioxid de carbon – dintre apă și atmosferă, distrug bacteriile aerobe care au rol important în descompunerea substanțelor organice	0,5 mg/l
Fenoli	- sunt toxici pentru pești, atacă sistemul nervos și imprimă gust și miros neplăcut cărnii	0,3 mg/l
Calciu	- calciu și magneziul sunt indicatori ai gradului de mineralizare, care funcție de categoria de apă înregistrează valori specifice; determină duritatea apei	
Cupru	- metalele grele au proprietatea de a se concentra în organismele vii, manifestându-se toxicitatea cronică. Nivelele toxice nu sunt cunoscute pentru imensa diversitate de organisme acvatice.	0,1 mg/l

Caracterizarea riscului – prezentare generală

Prevederi legislative

Conform **HG 930/2005 și Ordinul Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice 2901/2013 (pentru aprobarea reglementării tehnice**

"Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților. Indicativ NP 133-2013")-privind protecția sanitară a surselor, construcțiilor și instalațiilor de aprovizionare cu apă, se va respecta:

- delimitarea perimetrului de protecție sanitară cu regim sever cu gard la rezervor, astfel încât să fie oprit accesul populației, animalelor și utilajelor de orice fel, respectându-se dimensiunile stabilite de legislație.
- zona de protecție sanitară va fi pentru:
 - rezervoare - 10 m de la zidurile exterioare ale rezervorului la gardul de protecție, 20 m de la zidurile exterioare ale rezervorului la locuințe și drumuri și 50 m de la zidurile exterioare ale rezervorului la clădiri și instalații industriale; se interzice amplasarea în perimetrul de protecție sanitară a rețelelor de canalizare și a stațiilor de pompare ape uzate (în această situație amplasarea acestora se face numai după efectuarea unor studii speciale pentru estimarea riscului și combaterea eventualelor influențe negative asupra rezervoarelor de apă potabilă);
 - aducțiuni - 10 m de la generatoarele exterioare ale acestora;
 - alte conducte din rețelele de distribuție - 3 m;
- în zonele de intersecție a conductelor de canalizare sau a canalelor cu rețeaua de apă potabilă, conductele de apă potabilă vor fi amplasate întotdeauna deasupra și la o distanță de minimum 40 cm, iar în zonele de traversare conductele se vor executa din tuburi metalice, pe o lungime de 5 m, de o parte și de alta a punctului de intersecție;
- în cazul în care rețelele de apă potabilă se intersectează cu canale sau conducte de ape uzate menajere ori industriale sau când sunt situate la mai puțin de 3 m de acestea, rețeaua de apă potabilă se va așeza totdeauna mai sus decât aceste canale ori conducte, cu condiția de a se realiza adâncimea minimă pentru prevenirea înghețului; atunci când, din cauze obiective, nu se pot îndeplini condițiile prevăzute la alin. (1), se vor lua măsuri speciale care să prevină exfiltrarea apelor din canalele sau conductele de canalizare a apelor uzate;
- la proiectarea și execuția rețelelor de apă potabilă se vor avea în vedere evitarea oricăror legături între acestea și rețelele de apă nepotabilă, precum și realizarea și menținerea în timp a etanșeității.

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

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

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

Un prim aspect este cel legat de potențialul epidemiologic al acestora, de diseminarea în mediul înconjurător și în mod deosebit în apă și sol a germenilor patogeni

care în mod direct sau indirect pot genera îmbolnăviri în special digestive, dar și cu poartă de intrare cutanată în cazul îmbăierii în ape infestate.

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

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

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

Măsurile de prevenire și control a poluării solului și apelor subterane au drept consecință eliminarea impactului asupra acestora.

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

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

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

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

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

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

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

Conform Codului de bune practici agricole, în utilizarea gunoiului de grajd ca îngrășământ, momentul de aplicare pe terenul agricol este deosebit de important. Perioadele când se aplică îngrășăminte organice trebuie stabilite în funcție de diferite condiții:

- cât mai devreme posibil, în cadrul perioadei de creștere a culturilor, pentru a maximiza preluarea nutrienților de culturi și a minimiza riscul poluării;
- este interzisă aplicarea îngrășămintelor organice pe terenurile agricole în perioadele definite ca „perioade de interdicție”;
- în anumite areale, în special pe soluri cu substrat subțire calcaros, există pericol iminent de poluare a apelor subterane. În funcție de specificul local, întotdeauna acest pericol trebuie luat în considerare când se aplică îngrășăminte organice în astfel de areale cu risc ridicat;
- condițiile meteorologice, starea solului și a resurselor de apă care fac inefficientă sau riscantă aplicarea îngrășămintelor organice pe teren; trebuie luate măsurile necesare pentru evitarea poluării apelor.

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

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

Prin vidanajarea periodică a bazinelor riscul poluării solului este redus.

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

În cazul în care nu se realizează o analiză a dejecțiilor înainte de a fi folosite ca îngrășământ și nu se întocmește un studiu pedologic și agrochimic pe terenul care urmează a fi fertilizat pot apare efecte dăunătoare asupra solului, cum ar fi:

- Aplicarea unor cantități mari de dejecții, are ca rezultat creșterea excesivă a conținutului de săruri solubile în sol ce pot împiedica creșterea plantelor sau pot leviga în apele freatice;
- Dezechilibrele elementelor nutritive în sol duc la dezechilibre metabolice la animalele care consumă furaje cultivate pe asemenea soluri. Furajele cu un conținut ridicat de nitrați pot fi dăunătoare animalelor.

- Excesul de azot din sol afectează și omul prin consumarea în stare proaspătă a unor legume cu o capacitate mare de acumulare a nitriților (morcov, ceapă, sfeclă, salată, țelină, etc.), precum și a unor legume preparate (cartofi, spanac, etc.). În această situație în organism are loc formarea nitrozaminelor (substanță cu mare potențial mutagen și cancerigen) ca rezultat al unei reacții între aminele secundare și acidul azotos.
- Excesul de sodiu și potasiu din sol, ca rezultat al aplicării în exces a dejecțiilor, contribuie la mărirea conținutului de săruri solubile, la degradarea structurii solului și reducerea producției vegetale.
- Acumularea unor metale grele (zinc, cupru, etc.) în sol.

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

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

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

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

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

Azotul și fosforul conținut în dejecțiile împrăștiate pe câmp în cadrul acțiunii de fertilizare sunt componente fertilizante.

Conform rapoartelor de încercare nr. 1899E/06.10.2023 și nr. 1301E/10.06.2024 emise de SC Global Lab SRL pentru apa de alimentare, indicii de calitate ai apei la sursă se încadrează în limitele prevăzute în Legea nr.458/2002 modificată cu Legea nr.311/2004 din punct de vedere chimic.

Put forat de alimentare cu apă F1	Indicator	UM	R.I.nr. 1899E/06.10.2023	R.I. nr. 1301E/10.06.2024	Valori admise
	Nitrati	mg/l	1,339	1,538	50
	Nitriti	mg/l	S.L.D.	S. L. D.	0,5

SLD - Sub limita de detecție a metodei

Caracterizarea riscului – prezentare generală

În general, emisiile de poluanți din activitățile desfășurate într-o fermă de animale sunt în majoritate difuze și foarte greu de măsurat.

Apele uzate descărcate direct în apele de suprafață pot proveni din surse diverse precum sistemele de colectare a dejecțiilor și apelor uzate. Emisiile din aceste surse conțin N și P, dar poate apărea și o creștere a nivelului de CBO.

Oricum ar fi, dintre toate sursele, împrăștierea dejecțiilor pe terenurile agricole este activitatea responsabilă pentru poluarea cu numeroși compuși a solului, apelor

subterane și de suprafață. Deși tehnicile de tratare a dejecțiilor sunt disponibile, aplicarea dejecțiilor direct pe teren este încă cea mai utilizată tehnică. Dejecțiile pot fi un bun fertilizator, dar acolo unde este aplicat în exces față de capacitatea solului și de necesarul recoltelor devine o sursă majoră de poluare.

S-a acordat o mare atenție emisiilor de azot și fosfor, dar celelalte elemente cum ar fi potasiul, nitriții, NH_4^+ , microorganisme, metale (grele), antibiotice și alte produse farmaceutice pot ajunge în dejecții și emisiile lor pot cauza efecte de lungă durată.

Contaminarea apelor cu nitrați, fosfați, agenți patogeni (în special Salmonella) sau metale grele poate fi motiv de îngrijorare. Aplicarea în exces pe teren este asociată cu acumularea de cupru în sol, dar legislația UE a redus semnificativ nivelul de cupru permis în hrana animalelor, ceea ce reduce potențialul de contaminare dacă dejecțiile sunt corect aplicate.

Poluarea în agricultură și în special poluarea cu azot, a fost identificată în timpul cercetărilor ca un risc pentru calitatea solurilor și apelor. Riscurile se referă la un nivel ridicat de nitrați în apa de băut, eutrofierea apelor de suprafață (în asociere cu fosforul) precum și acidifierea solurilor și a apelor.

Obiectivul Directivei UE 91/676/EEC este de a reduce aceste riscuri prin reducerea și limitarea aplicării de azot pe hectarul de teren arabil. Statele membre sunt obligate să identifice zonele vulnerabile la poluarea cu compuși de azot prin infiltrarea în ape și să ia măsuri speciale de protecție. În aceste zone împrăștierea pe teren este restricționată la un nivel maxim de 170 kgN/ha/an.

Azotul

Pentru azot, există diferite căi de emisie după împrăștierea gunoiului de grajd. În funcție de condițiile meteorologice și de sol, acesta poate fi de 20–100% din azotul amoniacal dacă dejecțiile sunt împrăștiate la suprafață. Rata emisiilor de amoniac tinde să fie relativ ridicată în primele câteva ore după aplicare și scade rapid în ziua aplicării. Este important de reținut că eliberarea de amoniac nu este doar o emisie nedorită în aer, ci provoacă și o reducere a calității fertilizării gunoiului de grajd aplicat.

Fosforul

Fosforul (P) este un element esențial în agricultură și joacă un rol important pentru toate formele de viață. În sistem natural (nu la ferme) P este reciclat în sol prin gunoi și reziduuri naturale și vegetale și acolo rămâne. Într-un asemenea ecosistem, P este eliminat prin recolte sau produse animale și suplimentar se aduce P pentru a susține productivitatea.

Fosforul este reținut în mod ferm în sol, dar aplicarea excesivă a gunoiului de grajd poate duce la îmbogățirea inutilă a solului, care la concentrații ridicate în solul vegetal poate duce la levigarea fosforului către apele subterane și de suprafață. De asemenea, fosforul poate fi pierdut prin eroziunea solului și din scurgerea din gunoiul de grajd proaspăt aplicat.

Că sursă de fosfor, aplicarea dejecțiilor se estimează că aduce un aport de 50% din cantitatea de P din apele de suprafață și sol.

Nitrații și nitriții

Nitrații sunt compuși anorganici care se caracterizează printr-o solubilitate crescută în apă. Sursele majore de nitrați în apă potabilă sunt reprezentate de fertilizanți, canalizare și îngrășământul animal. Majoritatea compușilor care conțin azot, în apă, tind să fie convertiți la nitrați. Nitrații se găsesc, de asemenea, în mod natural în mediu, în depozitele minerale, sol, apă de mare, sistemele de apă dulce și în atmosfera. Nitrații și nitriții sunt utilizați în mod obișnuit ca și conservați 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 sursă majoră de expunere la nitrați. Aportul de nitrați adus de o dietă tipică este în medie de 75 până la 100 mg/zi. Legumele, în special spanacul, țelină, sfeclă, salată și rădăcinoasele sunt responsabile de cea mai mare cantitate de din aportul de nitrați adus de dietă. Ingestia a 250 mg de nitrați/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 nitrați /zi care se adaugă la ceea ce este ingerat. Infecția și boală pot determina organismul să producă nivele mai crescute de nitrați.

Fântânile de mică adâncime sunt cele mai susceptibile a fi contaminate cu nitrați. Fântânile situate în apropierea surselor de fertilizanți sau de îngrășăminte animale, cum sunt fermele de exemplu, au un risc mai mare de a fi contaminate cu nitrați. Alte surse de contaminare sunt sistemele de canalizare defecte și șantierele de construcții care utilizează explozivi.

Absorbția

Nitrații reprezintă un pericol pentru sănătate datorită conversiei lor la nitriți. Odată ingerați, conversia nitraților la nitriți are loc în salivă la grupurile populaționale de toate vârstele și la nivelul tractului gastrointestinal în cazul sugarilor. Sugarii convertesc aproximativ dublu, 10% din cantitatea de nitrați ingerată la nitriți, comparativ cu o conversie în procent de 5% la copiii mai mari și la adulți.

Efecte pe termen scurt (acute)

Nitriții modifică formă normală a hemoglobinei care transporta oxigenul la țesuturi, transformând-o în methemoglobină, care nu mai poate transporta oxigenul la țesuturi. Concentrațiile suficient de mari de nitrați din apă potabilă pot determina methemoglobinemie la sugar, se mai numește "boală albastră a sugarului". În cazurile severe, netratate pot apare leziuni cerebrale și chiar deces prin sufocare datorită lipsei de oxigen. Simptomele precocce ale methemoglobinemiei includ iritabilitate, lipsa energiei, cefalee, amețeli, vărsături, diaree, dispnee și o colorație albastru-gri sau violet deschis în zonele din jurul ochilor, gurii, buzelor, mâinilor și picioarelor. Sugarii până la 6 luni reprezintă grupul populațional cu susceptibilitatea cea mai mare. Nu numai că transformă un procent mai mare de nitrați în nitriți, dar hemoglobina lor este mai ușor de convertit la methemoglobină și au o cantitate mai redusă de enzima care transformă methemoglobină înapoi în formă care poate transporta oxigenul.

Nu s-au raportat cazuri de methemoglobinemie când apă conținea mai puțin de 10 ppm de nitrați. Majoritatea cazurilor implică expunere la nivele în apă potabilă depășind 50 ppm. Adulții sănătoși nu dezvoltă methemoglobinemie la nivele ale nitraților în apă

potabilă care plasează sugarii la risc. Femeile însărcinate sunt mai susceptibile la efectele nitraților datorită creșterii în mod natural a nivelelor de methemoglobină pe parcursul ultimelor săptămâni de sarcină, începând cu săptămâna 30. De asemenea, un risc crescut prezintă acei indivizi cu afecțiuni rare, care se transmit genetic, care au nivele mai mari decât cele normale de methemoglobină în sânge. Indivizii cu afecțiuni digestive determinate de reducerea acidității, au de asemenea un risc crescut. Fierberea apei care are nivele crescute de nitrați, trebuie evitată deoarece fierberea nu face decât să crească concentrația de nitrați pe măsură ce apă se evaporă.

Efecte pe termen lung (cronice)

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

Efecte carcinogene

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

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

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

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

Efecte reproductive și efecte asupra dezvoltării

Studiile epidemiologice pe femei însărcinate având nivele crescute de nitrați în apă potabilă nu au pus în evidență efecte negative asupra nou-născuților, cu excepția unui studiu care a pus în evidență o asociere între nivelurile de nitrați și o creștere a defectelor de tub neural.

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

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

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor, solului și subsolului în perioada de funcționare

Sursa de alimentare cu apă este constituită din 2 foraje PF1 și PF2.

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

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

Conform prevederilor H.G. nr. 930/2005 și Ordinului nr. 15/2023 (NP 133-2022), puțul de apă destinat alimentării cu apă menajeră va fi protejat prin instituirea zonei de protecție sanitară. Se interzice amplasarea bazinelor vidanjabile, a rețelilor de canalizare sau a stațiilor de pompare ape uzate la o distanță mai mică de 10 m față de aducțiuni și de minimum 3 m față de conductele de distribuție a apei. În cazul traversărilor sau al situării la distanțe reduse, conductele de apă potabilă se vor amplasa întotdeauna deasupra celor de canalizare, cu o separație de minimum 40 cm, și vor fi protejate cu tuburi metalice pe o lungime de 5 m de fiecare parte a intersecției. Se vor lua toate măsurile necesare pentru asigurarea etanșeității și prevenirea riscului de exfiltrare care ar putea afecta calitatea apei subterane.

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

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

Apele pluviale provenite de pe platformele existente pe amplasament vor fi epurate (decontaminate/dezinfectate) înainte de deversare în canalizare (conform art. 31/OMS 119/2014) astfel încât apa să se încadreze din punct de vedere calitativ NTPA002/2002.

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

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

- desfășurarea activității pe suprafețe betonate;
- verificarea periodică a instalațiilor și construcțiilor din incinta fermei;
- utilizarea materialelor de absorbție în cazul scăpărilor 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;
- respectarea fluxului tehnologic descris;
- se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului;
- dejecțiile rezultate în cadrul fermei 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 hala de creștere se va face igienizarea suprafeței dintre hale și platformele de depozitare, apele uzate rezultate fiind colectate de un sistem de canale betonate, acoperite cu grătare.
- evacuarea dejecțiilor din hală în mijloacele de transport trebuie să fie etanșă, astfel încât să nu se piardă conținutul în timpul transportului;
- având în vedere capacitatea fermei, recomandăm efectuarea unui plan de evacuare a deșeurilor specifice, responsabilizarea și instruirea unor lucrători în acest domeniu și efectuarea unor contracte cu firme specializate în vederea evacuării ori de câte ori este nevoie;
- pentru a diminua pe cât posibil impactul disconfortului produs de miros asupra populației rezidente în zonă se recomandă ca depozitul unde se depozitează gunoiul din halele de creștere să fie bine acoperit și întreținut;
- dacă va fi necesar, se va face tratarea dejecțiilor solide cu aditivi (pentru reducerea mirosurilor neplăcute), agenți de mascare și neutralizare, pentru îndepărtarea insectelor;
- întreținerea, spălarea și curățarea bazinelor de stocare ape uzate și ape uzate menajere se va face cu frecvența și tehnologia indicată de legislația în vigoare;
- întreținerea rigolelor pentru apele pluviale, pentru a evita colmatarea acestora;
- ambalajele de medicamente și substanțe dezinfectante se depozitează temporar în încăperi special destinate din incinta filtrului sanitar. Cele compatibile cu deșeurile menajere se elimină odată cu acestea, iar cele care au conținut substanțe periculoase se elimină prin intermediul firmelor specializate, respectând legislația în vigoare;

- deșeurile menajere se vor depozita temporar în pubele etanșe, în locuri special amenajate și sunt preluate periodic prin contract cu firme specializate de salubritate autorizate, în conformitate cu legislația în vigoare;
- deșeurile rezultate din activitatea de asistență veterinară vor fi depozitate temporar în containere speciale, din care vor fi preluate de către firme de salubritate speciale autorizate, pe baza de contract, în conformitate cu normele sanitare în vigoare;
- deșeurile rezultate din activitatea prestată în cadrul fermei, vor fi monitorizate pe categorii de deșeuri, conform legislației în vigoare HG.856/2002 - privind gestionarea deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare OUG nr. 92/2021 - privind regimul deșeurilor;
- managementul corespunzător al deșeurilor pe amplasament, colectarea selectivă, depozitarea în recipiente adecvate naturii lor și valorificarea/eliminarea prin intermediul firmelor autorizate;
- managementul corespunzător al apelor uzate prin întreținerea rețelelor de evacuare a apelor uzate;
- menținerea curățeniei platformelor în incinta și a drumurilor (stropirea periodică cu apă când sunt temperaturi ridicate), întreținerea spațiilor verzi.
- depozitarea corespunzătoare a DDD, produse farmaceutice de uz veterinar, materii prime și carburanți;
- întreținerea/reparațiile mijloacelor auto ale societății nu se va efectua pe amplasament;
- activități de întreținere și mici reparații la liniile de adăpare și furajare, precum și la alte instalații mecanice și electrice: se va efectua la fața locului, cu personal specializat angajat sau cu firme specializate pe bază de contract; pe amplasament nu funcționează un atelier mecanic.

Urmărirea corectitudinii operațiilor și folosirea unor echipamente și mijloace corespunzătoare din punct de vedere tehnic pot preveni scurgerile de dejecții în momentul evacuării din hală și la manipularea acestora în scopul încărcării în mijloacele auto speciale și apoi în transport. De asemenea, este important momentul evacuării dejecțiilor fiind strict interzisă evacuarea acestora în perioade cu precipitații.

La folosirea mijloacelor de transport și utilitare se impune ca acestea să se afle într-o stare tehnică bună, conform normelor RAR, astfel încât să se evite scurgerile de carburanți, uleiuri sau alte lichide de motor, direct pe sol, sau în zona în care ar putea fi spălate de apele pluviale. De asemenea, mijloacele trebuie să fie special destinate și să fie încărcate în mod corespunzător pentru a preveni împrăștierea dejecțiilor pe timpul transportului.

Drept urmare, eventualele emisii în sol în incinta fermei, se pot produce ca o consecință a unor practici neconforme la evaluarea și transportul dejecțiilor.

Respectarea programului de igienizare, efectuarea reparațiilor curente, precum și a verificărilor în perioadele operaționale conduc la reducerea consumurilor de utilități, respectiv a consumului de apă.

Pentru prevenirea poluării apei subterane se vor întreține în stare corespunzătoare de funcționare rețeaua de canalizare ape uzate tehnologice și menajere, cu respectarea instrucțiunilor de lucru pe perioada unui ciclu de producție și a vidului sanitar.

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

Prin 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.

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

Ariile de aplicare a fertilizanților nu trebuie să aibă înclinări mai mari de 15 grade, iar aplicarea să nu se apropie mai mult de 50 m de zonele de pietriș sau stâncă și 300 m de orice curs de apă. Fertilizanții naturali nu se aplică în vecinătatea surselor de apă subterană. Aplicarea acestora pe soluri înghețate sau îmbibate cu apă trebuie evitată.

Rata de aplicare a fertilizanților nu trebuie să depășească nevoile culturilor din aria de aplicare. Pentru obținerea de rezultate optime 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 fertilizanților pentru a nu se depăși nevoile culturilor respective.

Aplicarea fertilizanților 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 protejare 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.

Aplicarea dejecțiilor fermentate pe terenurile agricole se va face cu respectarea tuturor prevederilor impuse prin Anexa la Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor și al ministrului agriculturii și dezvoltării rurale nr. 990/1.809/2015 pentru modificarea și completarea Ordinului ministrului mediului și gospodăririi apelor și al ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale nr. 1.182/1.270/2005 privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole.

C. Poluarea sonoră

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

Surse de poluare

Poluarea fonică se manifestă prin zgomote (definite ca amestecuri dizarmonice de vibrații cu intensități și frecvențe diferite) sau emisii de sunete cu vibrații neperiodice, de o anumită intensitate, ce produc o senzație dezagreabilă, jenantă și chiar agresivă.

Vibrațiile sunt mișcările ce se abat de la mersul normal, respectiv disfuncțiile bruște ale elementelor implicate în realizarea procesului de muncă.

Zgomotul unui agregat, al unei mașini, etc., reprezintă fenomene acustice utile, care trebuie să se detașeze de un fond sonor parazit pentru a putea constitui semnale sonore informative despre modul de funcționare a utilajelor.

Zgomotul produs de echipamentul utilizat în exterior, în principal în construcții și lucrări publice este o parte importantă a zgomotului unei comunități, de asemenea cunoscut drept zgomot de mediu, zgomot rezidențial sau zgomot intern.

Propagarea zgomotului depinde de următorii factori:

- natura amplasării topografice, vegetație, construcții existente în apropiere;
- condiții climatice – vânturi dominante ;
- structura traficului rutier (vehicule ușoare sau grele);
- condiții de circulație (număr vehicule/oră, viteză de circulație);
- caracteristici tehnice ale traseului.

În perioada de funcționare

Surse potențiale de zgomot și vibrații sunt reprezentate de următoarele activități:

- transportul pășărilor, prin zgomotul generat de mijloacele de transport utilizate;
- transportul furajelor, paielor, materialelor necesare;
- activitățile de curățare a halelor de creștere și transportul dejecțiilor solide și a gunoiului din incinta fermei și livrarea către terți;
- instalațiile de la nivelul halelor;
- din activitatea umană din fermă.

Toate aceste activități potențial generatoare de zgomot și vibrații se desfășoară într-o perioadă limitată și determinată de timp. Nivelul de zgomot și vibrații generat de activitățile desfășurate pe amplasament se încadrează în SR 10009/2017, neconstituind o sursă de poluare fonică care să creeze disconfort vecinătăților.

Unele dintre aceste surse sunt prezente 24 de ore pe zi, în timp ce altele coincid cu activități intermitente, cum ar fi livrarea animalelor sau aprovizionarea cu furaje.

Zgomotul produs de un autovehicul în mers este de 60-70 dB(A), nivel ce se încadrează în limitele maxime admise de SR nr. 10009/ 2017, astfel la limita incintei nivelul de zgomot nu depășește 65 dB(A).

Zgomotul generat de către utilajele tehnologice, este ocazional, scoaterea și aducerea utilajelor în cadrul obiectivului se desfășoară numai în cursul zilei, astfel la limita incintei nivelul de zgomot nu depășește 65 dB(A) conform SR 10009/ 2017.

Se respectă recomandările BAT (privind transportul și descărcarea hranei, folosirea utilajelor de spălat sub presiune, manipularea dejecțiilor, funcționarea celorlalte utilaje) pentru reducerea zgomotului specific și menținerea acestuia în limitele acceptate.

Majoritatea activităților se desfășoară în spațiu închis. Utilajele folosite nu creează zgomote peste limita admisă. Activitățile de populare și depopulare se realizează doar pe timpul zilei.

Vibrațiile - vehiculele terestre și echipamentele industriale expun organismul la vibrații mecanice care pot afecta confortul sau capacitatea de muncă și în anumite condiții, securitatea și sănătatea sa.

Nivelul de zgomot generat de sursele prezentate nu este semnificativ, datorită măsurilor de control întreprinse pe amplasament și valori reduse a zgomotului de fond.

Posibilul risc asupra sănătății populației

Caracterizarea riscurilor pentru sănătatea populației consecință a poluării sonore ține cont de faptul că zgomotul este un factor de mediu prezent în mod permanent în ansamblul ambianței în care omul trăiește, el devenind o problemă majoră pe măsură ce crește nivelul de trai – reflectat prin evoluția mecanizării, dezvoltarea urbanismului din zonele de locuit.

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

O altă serie de efecte au caracter nespecific și de cele mai multe ori infra-clinic, cu o etiologie multifactorială și evoluează de la simple modificări fiziologice la inducerea de procese patologice, cum ar fi apariția tulburărilor nevrotice, agravarea bolilor cardiovasculare, tulburări endocrine etc.

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

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

În categoria efectelor provocate de nivelele reduse de zgomot intră:

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

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

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

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

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

Disconfortul auditiv a fost definit ca "un sentiment neplăcut evocat de un zgomot" (WHO, 1980). Este cel mai comun și cel mai intens studiat efect produs de zgomot și poate fi adesea relaționat efectelor potențial disruptive ale zgomotului nedorit și supărător asociat unei game largi de activități, cu toate că unele persoane pot fi deranjate de zgomot doar pentru că îl percep ca fiind inadecvat situației în care este sesizat. Poate fi cuantificat în mod subiectiv deși au fost investigate tehnici bazate pe observația comportamentului presupus a fi relaționat disconfortului. Disconfortul produs de zgomot este în esență un concept simplu dar deoarece acesta poate fi definit doar subiectiv, studiile comparative sunt adesea marcate într-o anumită măsură de problemele care rezultă ca urmare a comparării unor scale de disconfort rezultate prin utilizarea unor indicatori descriptivi diferiți, numerici sau verbali. Disconfortul produs de zgomot, descris sau raportat, este clar influențat de numeroși factori "non acustici" precum factori personali și/sau factori care țin de atitudine și de situație, care se adaugă la contribuția zgomotului per se.

Disconfortul produs de zgomot este în mod obișnuit atribuit unei surse specifice de zgomot dar mecanismele cauzale implicate nu sunt totdeauna clare (PORTER 1997). Studiile de cercetare pot fi adesea surprinzător de vagi în a preciza dacă sunt descrise efecte generale sau specifice. De exemplu, disconfortul raportat la o sursă specifică de zgomot poate depăși considerabil disconfortul agreeat sau total determinat de întregul zgomot din mediu. Zgomotul din mediul ambiant, în special cel care variază și cel intermitent, pot interfera cu numeroase activități inclusiv cu comunicarea. Nu se cunoaște exact măsura în care un anumit grad de interferare a comunicării poate contribui la stresul asociat cu diferite situații.

Zgomotul poate necesita schimbări ale strategiilor mentale, poate afecta performanțele sociale, poate masca semnale în cadrul unor sarcini care implică prezența unui auditoriu și poate contribui la ceea ce a fost descris ca modificări nedorite ale stării afective. Interferențele de acest tip pot contribui la crearea unei ambianțe mai puțin dezirabile și din acest motiv ar putea conduce la un disconfort crescut și stres sau la deteriorarea stării de bine sau a stării de sănătate.

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

Prevederi legislative și valori limită admise

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

Conform H.G nr. 493/2006, 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: $L_{AeqT} = 65 \text{ dB}$,
- pentru zona rezidențială: $L_{AeqT} = 60 \text{ dB}$.

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

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

Valorile admisibile ale nivelul 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, $L_{AeqT}= 65 \text{ dBA}$.

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

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

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

echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 45 dB;

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

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

- a. în perioada zilei, între orele 7,00-23,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 50 dB;
- b. în perioada nopții, între orele 23,00-7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT) nu trebuie să depășească la exteriorul locuinței valoarea de 40 dB;
- c. 45 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții la exteriorul locuinței în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

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

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

- a. 55 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuințelor, în perioada zilei, între orele 7,00-23,00;
- b. 45 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuințelor, în perioada nopții, între orele 23,00-7,00;
- c. 50 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții la exteriorul locuinței în vederea comparării acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. b).

(5) Prin excepție de la prevederile alin. (3) sunt permise amplasarea și funcționarea unităților comerciale cu activitate de restaurant în parcuri, cu program de funcționare în perioada zilei, între orele 07⁰⁰-23⁰⁰, dacă zgomotul provenit de la activitatea acestora nu conduce la depășirea următoarelor valori-limită:

- a. 55 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la distanța de 15 metri de perimetrul unității;
- b. 60 dB (A) pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate la distanța de 15 metri de perimetrul unității, în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. a).

(6) În cazul diferitelor tipuri de unități cu capacitate mică de producție și de prestări servicii, precum și al unităților comerciale, în special al celor de tipul restaurantelor, barurilor, cluburilor, discotecilor etc., care, la data intrării în vigoare a prezentelor norme, își desfășoară activitatea la parterul/subsolul clădirilor cu destinație de locuit, funcționarea acestor unități se face astfel încât zgomotul provenit de la activitatea acestora să nu conducă la depășirea următoarelor valori-limită, pentru oricare dintre locuințele aflate atât în clădirea la parterul/subsolul căreia funcționează respectiva unitate, cât și în clădirile de locuit învecinate:

- 55 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuinței, în perioada zilei, între orele 0700-2300;
- 45 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), la exteriorul locuinței, în perioada nopții, între orele 2300-0700;
- 35 dB (A) pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), în interiorul locuinței, în perioada zilei, între orele 0700-2300;
- 30 dB pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (LAeqT), în interiorul locuinței, în perioada nopții, între orele 2300-0700;
- 35 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate pe perioada nopții la interiorul locuinței în vederea comparării rezultatului acestei măsurări cu valoarea-limită specificată la lit. d).

Estimarea nivelului de zgomot aferent obiectivului studiat

În perioada de funcționare

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

Zgomotul produs de un camion: 90dB(A)

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

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

Unde:

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

În cazul în care vor fi 2 camioane deodată în curte cu motoarele pornite: **$L_{\Sigma} = 93 \text{ dB}$** .

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

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

- la distanța de cca 230 m va fi cca 45,77 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
230 m or ft	45.77 dBSPL	47.23 dB

- la distanța de cca 250 m va fi cca 45,04 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
250 m or ft	45.04 dBSPL	47.96 dB

- la distanța de cca 300 m va fi cca 43,46 dB

Calculation of the sound level L_2 , which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source	Sound level L_1 at reference distance r_1	Search for L_2
1.00 m or ft	93 dBSPL	
Another distance r_2 from sound source	Sound level L_2 at another distance r_2	Sound level difference $\Delta L = L_1 - L_2$
300 m or ft	43.46 dBSPL	49.54 dB

Conform Ordinului 119 din 2014, modificat și completat de Ord. MS nr. 1257/2023 nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A), ziua, și 40-45 dB (A), noaptea.

Conform estimărilor prezentate, având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanța de aproximativ 230-250 m față limita amplasamentului, considerăm că nivelul de zgomot datorat funcționării fermei nu este o sursă de disconfort pentru vecinătăți.

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 se vor desfășura doar în orar diurn.

De asemenea, pentru a limita nivelul zgomotelor în jurul obiectivului, recomandăm plantarea și întreținerea unei perdele verzi, formată din arbuști și arbori.

Monitorizarea nivelului de zgomot se va face în cazul în care apar sesizări din partea receptorilor sensibili la limita exterioară a fermei, pe perioada desfășurării activității. Măsurătorile de zgomot se vor efectua de către laboratoare acreditate.

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

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații

Măsurile curente aplicate de reducere a poluării sonore pot fi încadrate în două categorii:

- de reducere a nivelului de zgomot la sursă;
- de protecție a receptorului.

În perioada de funcționare pentru reducerea impactului zgomotului asupra populației, operatorul va respecta următoarele condiții:

- se va asigura funcționarea în parametri optimi a mijloacelor de transport, precum și inspecția tehnică periodică;
- se va respecta programul diurn de funcționare pe perioada de exploatare a obiectivului;
- toate utilajele și instalațiile care produc zgomot și/sau vibrații vor fi menținute în stare bună de funcționare; se vor utiliza ventilatoare care generează nivel scăzut de zgomot; sunt folosite ventilatoare cu viteză redusă;
- inspecții tehnice periodice a echipamentelor, instalațiilor aferente;
- îmbunătățirea stării tehnice a drumurilor de acces;
- se interzic pe timpul nopții manevrele de aprovizionare;
- incinta aferentă obiectivului va fi exploatată astfel încât, prin funcționare, să nu genereze zgomote sau vibrații susceptibile de a afecta sănătatea sau liniștea vecinătăților;
- în interiorul incintei este interzisă folosirea oricărei forme de avertizare acustică (sirene, claxoane, megafoane, etc.) care poate deranja vecinătățile, cu excepția folosirii acestor mijloace sub cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident;
- se vor evita activitățile potențial generatoare de zgomot care să interfereze cu odihna locuitorilor din zona învecinată;
- se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.

Având în vedere ca procesul tehnologic de creștere păsări, cât și producerea furajelor se desfășoară în proporție de cca 90% în incinte închise, utilajele generatoare de zgomot și vibrații în acest caz sunt montate pe fundații elastice sau cu elemente elastice de preluare a vibrațiilor nivelul intensității zgomotului fiind astfel diminuat.

Pentru diminuarea nivelului de zgomot sunt prevăzute amenajări în dotarea obiectivului fiind luate următoarele măsuri :

- utilajele generatoare de zgomot și vibrații sunt amplasate pe fundații cu amortizori elastici.

- izolarea antifonică a elementelor componente din instalațiile ce funcționează în aer liber – transport pneumatic, ventilatoare.
- căile de acces pentru circulația auto în incinta sunt bine întreținute.

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

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

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

Pentru a nu se depăși nivelul de zgomot prevăzut în normele legale, recomandăm ca zona obiectivului să se amenajeze cu vegetație (arbori, arbuști) pe laturile dinspre receptorii sensibili care va funcționa ca o perdea de protecție împotriva propagării zgomotelor și a poluanților rezultați din activitate.

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

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

D. Prevederi pentru monitorizarea mediului

Monitorizarea mediului este o componentă esențială în operarea obiectivului. Prin monitorizarea parametrilor de mediu se asigură că activitățile se desfășoară conform reglementărilor legale, autorizațiilor și bunelor practici din domeniu.

Prin intermediul monitorizării sunt furnizate date și informații relevante, obținute prin măsurători, observații și evaluări ale caracteristicilor calitative ale componentelor de mediu, pentru identificarea și prevenirea în timp util a impactului negativ, precum și pentru stabilirea eficienței măsurilor de diminuare aplicate.

Sistemul de monitorizare a emisiilor trebuie să asigure o monitorizare eficientă care să fie conformă cu legislația în vigoare, fără ca să implice costuri excesive din partea administratorului activității.

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

- monitorizarea tehnologică;

- monitorizarea factorilor de mediu.

Automonitorizarea tehnologică are rol și de înregistrare și prelucrare a datelor pe fluxuri tehnologice, coroborate cu monitorizarea mediului de muncă, în vederea luării din timp a măsurilor necesare.

Monitorizarea factorilor de mediu este interdependentă de monitorizarea tehnologică și se va organiza ca o activitate de sine stătătoare, care să urmărească în special concentrațiile și debitele masice ale poluanților emiși în atmosferă și nivelul de zgomot.

Monitorizarea factorilor de mediu este o activitate care dă posibilitatea creării unei bănci de date ce poate fi utilizată în luarea unor decizii în vederea reducerii impactului asupra factorilor de mediu agresați.

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

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

Monitorizarea factorilor de mediu va fi efectuată prin contractare cu laboratoare atestate/acreditate.

Pentru supravegherea calității factorilor de mediu pe amplasament, este necesar să se efectueze analize conform prevederilor Legii nr 278/2013 și DECIZIEI DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2017/302 A COMISIEI din 15 februarie 2017 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT), în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor. Activitatea de monitorizare va fi conformă cu prevederile autorizației integrate de mediu. Analizând necesitatea monitorizării factorilor de mediu rezultă următoarele:

AER

Este necesară analiza calității aerului ambiental – se vor face analize conform legislației în vigoare (Legea nr.104/2011 și STAS 12574/1987) la limita amplasamentului spre zona de locuit pe direcția halelor și la prima casă din zona de locuit pentru amoniac, hidrogen sulfurat.

APA

Calitatea apelor uzate din bazinul vidanjabil (apă uzată menajeră) – va fi monitorizată la cererea prestatorului de serviciu.

Indicator	Unitate de măsură	Valoare limită conform NTPA 002
pH	Unit pH	6,5-8,5
Materii în suspensie mg/l	mg/l	350
CCO-Cr, mg O ₂ /l	mgO ₂ /l	500
CBO ₅ , mg O ₂ /l	mgO ₂ /l	300
Azot amoniacal, mg/l	mg/l	30
Fosfor total, mg/l	mg/l	5
Substanțe extractibile cu solvenți organici, mg/l	mg/l	30

Continuarea monitorizării calității apei din foraje de alimentare cu apă conform programului de monitorizare stabilit datorită vulnerabilității zonei la poluarea cu nitrați, comuna Ghimpețeni fiind nominalizată în OM MMDD/MADR nr 1552/743/2008 pentru aprobarea listei localităților unde există surse de nitrați din activități agricole.

SOL – se va monitoriza solul lângă halele de creștere păsări în zona de încărcare dejecții o dată la 10 ani (începând cu anul 2025) conform legislației în vigoare.

ZGOMOT – se vor efectua analize la limita amplasamentului spre zona locuita numai la cererea organelor abilitate în cazul unor sesizări.

MIROSURI - titularul activității va lua măsuri pentru respectarea prevederilor Legii nr 123/2020 - și a STAS nr.12574/1987 – condiții de calitate pentru aerul din zonele protejate, potrivit căruia emisiile de substanțe puternic mirositoare nu trebuie să creeze în zona de impact miros dezagreabil și persistent, sesizabil olfactiv.

Pentru a se evita disconfortul generat de amoniac în situația în care se vor dovedi neplăceri cauzate de mirosuri la nivelul receptorilor sensibili, se vor aplica prevederile Planului de gestionare a mirosului

DEȘEURI - se va ține evidența cantităților și tipurilor de deșeuri proprii generate pe amplasament și se vor raporta lunar la ANMAP.

E. Aspecte privind disconfortul pentru populație

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

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

- sunt strict corelați cu percepția riscului pentru populație, care în majoritatea cazurilor se situează la o distanță apreciabilă de riscul real evaluat de specialiști; de cele mai multe ori riscul perceput de populație este inversat față de riscul real;
- sunt indicatori subiectivi, reprezentând de obicei ceea ce crede populația despre risc și nu ceea ce știe populația despre risc;
- sunt indicatori în consens cu interesul populației chestionate și nu cu riscul real de pierdere a sănătății;
- sunt indicatori în funcție de pragul de percepție al fiecărei persoane (referitor la factorul sau factorii de mediu incriminați) ceea ce face ca de multe ori un disconfort major să fie negat, iar un disconfort discret să fie reclamat cu vehemență.

Disconfortul în zona locuita este minim datorită tipului de activitate și modului de exploatare.

- procesul de creștere a tineretului de înlocuire generează mai puține emisii de amoniac decât creșterea găinilor ouătoare;
- aplicarea celor mai bune tehnici privind managementul nutrițional reduce emisiile de amoniac;

- aplicarea măsurilor de reducere a zgomotului pe amplasament elimină disconfortul în zona datorat traficului.

Percepția riscului pentru sănătate

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

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

Reacții de disconfort la poluarea chimică a aerului se constată tot mai frecvent în comunitățile contemporane, odată cu creșterea gradului lor de informare și de cultură. Senzația de disconfort este influențată și “modulată” de o componentă social-culturală, oficial recunoscută de Organizația Mondială a Sănătății încă din 1979. Un plan de protecție a populației va include și raportări la factorii psihosociali, mai ales atunci când emisiile existente, chiar reduse, se asociază în planul percepției colective cu un *disconfort sau chiar risc potențial*, semnalat în plan subiectiv îndeosebi prin *mirosuri și percepția vizuală a pulberilor*.

Mirosurile, că reflectări subiective ale unor stimuli odorizanți, sunt greu predictibile. Simțul mirosului se manifestă selectiv, fiind puternic influențat cultural. Expunerea poate conduce chiar și la fenomenul adaptării, senzațiile olfactive atenuându-se cu timpul.

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

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

Umiditatea relativă, temperatura aerului, viteză și direcția curenților dominanți de aer concurează la dispersia și dirijarea pulberilor și mirosurilor într-o direcție opusă zonelor locuite ale localității îndeosebi în perioada amiezi, când viteză vântului este maximă iar umiditatea relativă este scăzută. Totuși, în situația degajării unor pulberi, gaze și mirosuri de natură să declanșeze plângeri în rândul locuitorilor expuși, percepția negativă poate fi modificată prin informarea adecvată a locuitorilor, prin ansamblul unor măsuri din categoria celor menționate anterior, în scopul creșterii acceptabilității acestor poluanți.

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

Relațiile cu publicul

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

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

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

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

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

- comunicarea măsurilor de siguranță ce pot fi luate la nivel individual, familial sau comunitar, de limitare a contaminării organismului (a inhalării, ingestiei sau contaminării pielii) sau a mediului cu poluanții specifici;
- lărgirea și multiplicarea canalelor de comunicație, cu includerea școlilor și educatorilor, cu antrenarea medicilor de familie și familiilor potențial afectate, aflate în ariile de contaminare și în cele limitrofe;
- comunicarea anticipată a măsurilor ce trebuie luate în cazul unui *incident de contaminare fizico-chimică a mediului*, pe categorii de responsabili și de populație expusă;
- comunicarea unor informații, cu rol de “activare” a memoriei colective, privind beneficiile economice ale activității cu efecte poluante și semnificația socială a

funcționarii obiectivului, ocuparea forței de muncă etc. (cu scopul creșterii “acceptabilității” sursei cu potențial poluant).

F. Protecția așezărilor umane

Amplasamentul obiectivului studiat este situat într-o zonă care are în vecinătatea directă receptori sensibili. Din acest punct de vedere riscul de a se produce disconfort pe timpul funcționării obiectivului nu este unul semnificativ, prin aplicarea măsurilor prevăzute.

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

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

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

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

În ceea ce privește natura impactului asupra populației, sănătății umane, a solului și a folosințelor învecinate, peisajului și patrimoniului istoric și cultural se poate aprecia faptul că sub aspect cumulativ impactul direct sau indirect pe termen scurt, mediu și lung, nu afectează parametrii de calitate ai factorilor de mediu. Pentru factorii de mediu apă, aer, sol, așezări umane etc și respectiv deșeuri rezultate nu se va înregistra un efect negativ cumulat semnificativ asupra factorilor de mediu.

G. Risc de incendiu

Apariția unui astfel de fenomen este posibilă datorită existenței următoarelor surse:

- rezervoare GPL ;
- rețele electrice;
- surse cu flacără deschisă (lucrări de sudură în perioada de reparații);
- substanțe combustibile (motorina , cereale)

Măsurile pentru evitarea producerii:

- efectuarea reviziilor la rețelele electrice și a reviziilor și reparațiilor la consumatorii de energie electrică numai cu personal calificat;
- evitarea efectuării lucrărilor de sudură în apropierea materialelor combustibile;

- interzicerea fumatului în incinta fermei;
- instruirea personalului.
 - Posibilitatea apariției: mică
 - Gravitatea: majoră – pierderi materiale și posibile accidente umane.
 - Risc incendiu = $P \cdot G = 1 \cdot 3 = 3$

EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA DETERMINANȚILOR SĂNĂTĂȚII

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

Pentru a evalua impactul asupra sănătății a proiectului de față, au fost evaluați factorii de risc ce pot interveni în timpul exploatării obiectivului.

1. Accesul la serviciile publice

a) Serviciile de asigurare a asistenței medicale:

În timpul activității: fără impact.

Accesul ambulanțelor și a echipelor de intervenție nu va fi obstrucționat.

b) Servicii publice de transport:

În timpul activității: impact pozitiv speculativ - accesul la serviciile publice va fi facilitat de măsurile prevăzute în proiect.

Se constată 1 singur tip de impact pozitiv.

2. Mediul

a) Aspecte de poluare a aerului

În timpul activității desfășurate: impact negativ speculativ - se presupune că traficul auto va crește prin activitatea desfășurată. Nivelul impactului asupra factorului de mediu va fi nesemnificativ.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

b) Zgomot și vibrații

În timpul activității desfășurate: impact negativ speculativ - se presupune că nivelul de zgomot în zona limitrofă (prin intensificarea traficului auto și activitățile desfășurate) va fi mai ridicat. Prin aplicarea măsurilor prevăzute, impactului va fi nesemnificativ.

Cauza: funcționarea obiectivului, vocea umană.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

c) Deșeuri

În timpul activității desfășurate: impact pozitiv cert - în spațiul aferent obiectivului există un sistem de management al deșeurilor cu posibilitatea separării acestora în vederea reciclării.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

d) Estetica mediului

În timpul activității desfășurate: **impact pozitiv speculativ** - prin estetica clădirilor, amenajarea spațiilor;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

Impact negativ	Impact pozitiv
Poluarea aerului (S)	Deșeuri (C)
Zgomot și vibrații (S)	Estetica mediului (S)

Se constată 4 tipuri de impact, dintre care 2 negative și 2 pozitive.

3. Pericol de accidente și siguranța populației

a) Siguranța circulației auto și pietonale

În timpul activității: **impact pozitiv speculativ**- prin amenajarea zonelor limitrofe obiectivului.

Cauza: reamenajarea zonei și îmbunătățirea design-ului acesteia;

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

b) Siguranța comunității

În timpul activității: **impact pozitiv cert** prin asigurarea securității imobilului.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

Impact negativ	Impact pozitiv
	Siguranța comunității (C)
	Siguranța circulației auto și pietonale (S)

Se constată 2 tipuri de impact, ambele pozitive.

4. Stil de viață

a) Calitatea vieții

În timpul activității: **impact pozitiv cert** prin creșterea nivelului socio-economic al zonei, prin serviciile oferite.

Grupe populaționale afectate: toată populația rezidentă.

Impact negativ	Impact pozitiv
	Calitatea vieții (C)

Rezultate

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

<i>Influența asupra sănătății</i>	<i>Termen (lung/ scurt)</i>	<i>Activități cu posibil efect (în timpul funcționării)</i>	<i>Impact predictibil (tip, măsurabilitate – calitativ(Q), estimabil(E), calculabil (C))</i>		<i>Populația la risc</i>	<i>Riscul impactului (cert, probabil, speculativ)</i>
			<i>Impact pozitiv</i>	<i>Impact negativ</i>		
poluare	TL			poluare atmosferică, praf, zgomot (E)	populația rezidentă	S
siguranța populației	TL	crește stabilitatea, crește siguranța prin asigurarea securității imobilului și implicită zonei	creșterea siguranței în zona limitrofă (Q)		populația rezidentă, mai ales bătrânii care locuiesc singuri, grupele vulnerabile	P
izolare/stres; acces la serviciile esențiale	TL	îmbunătățirea design-ului și a căilor de acces	Îmbunătățirea accesului (la) mijloacelor de transport (Q)		populația rezidentă	S
zgomot	TL	circulația auto și pietonală	circulație organizată, acces controlat (Q) sau (E)	stări de nervozitate, tulburări de somn, anxietate (E) sau (C)	populația rezidentă	S
deșeuri	TL	Sistem de management al deșeurilor	mai bună organizare a managementului deșeurilor (Q)		populația rezidentă	C
estetica mediului	TL	Clădirile / amenajările îmbunătățesc aspectul estetic al zonei	contribuie la stare de bine a populației, prin design-ul clădirii, spații înverzite etc. (Q)		populația rezidentă	C
calitatea vieții	TL	creșterea nivelului socio-economic al zonei,	serviciile oferite		populația rezidentă	C

În timpul funcționării obiectivului:

Impact negativ:

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

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

Impact pozitiv:

Au fost identificate 6 efecte cu impact pozitiv. Dintre acestea, 3 au fost evaluate ca certe și 3 ca speculative:

- **Impact pozitiv cert.** Efectele asupra sănătății determinate de un impact pozitiv evaluat ca cert sunt date de Pericol de accidente și siguranța populației (1/2), Mediu (1/4) și Stil de viață (1/1)

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

V. ALTERNATIVE

Nu au fost luat în considerare alte alternative deoarece obiectivul este funcțional. Funcționarea obiectivului este posibilă în condițiile în care activitatea nu determină un risc semnificativ pentru sănătatea populației.

Situația studiată permite funcționarea obiectivului în siguranță, prin respectarea tuturor măsurilor de reducere a riscurilor.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu, situația existentă nu va afecta semnificativ confortul și starea de sănătate a populației din zonă.

Activitatea ce se va desfășura pe amplasamentul studiat 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.

Verificarea valorilor estimate prin calculele de dispersie se va efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare semestrial, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac și pulberi), la limita amplasamentului, 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 proiectului, obiectivul poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea următoarelor condiții și recomandări.

VI. CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI

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

Pentru funcționarea acestui obiectiv se vor respecta recomandările cuprinse în avizele / studiile de specialitate, prevederile legale și normativele în vigoare.

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

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

Măsuri pentru reducerea impactului asupra aerului

Estimările au fost efectuate, considerându-se *valorile medii a emisiilor de amoniac și pulberi PM10 provenite de la nivelul halelor*, pentru capacitatea totală a fermei de **305000 capete**.

Valorile estimate ale emisiilor de amoniac *de la nivelul halelor* la capacitatea de 305000 capete păsări, în zona celor mai apropiate locuințe, vor fi sub 100 µg/mc (CMA medie zilnică), respectiv 300 µg/mc (CMA momentană), atât în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în cele mai defavorabile condiții.

Valorile estimate ale emisiilor de pulberi PM10 *de la nivelul halelor* la capacitatea de 305000 capete păsări, în zona celor mai apropiate locuințe, vor fi sub valorile limită legale (50 µg/mc), atât în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în cele mai defavorabile condiții.

Conform rezultatelor calculelor de dispersie, **imisiile estimate de amoniac și pulberi de la nivelul halelor, se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate locuințe** (aflate la distanța de cca 230-250 m față de limita amplasamentului).

Verificarea acestor estimări se va efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac și pulberi), la limita amplasamentului, 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.

Se recomandă ca funcționarea ventilatoarelor să fie la capacitate maximă și fluxul de aer să fie vertical, pentru a asigura o bună dispersie a noxelor în aer – mai ales în perioadele atmosferice defavorabile (calm atmosferic).

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

Pentru reducerea nivelului de pulberi se recomandă spălarea / umectarea suprafețelor în perioadele secetoase, pentru a împiedica antrenarea prafului – mai ales în perioadele atmosferice defavorabile. Instalarea / întreținerea unor perdele de vegetație spre zona locuită va contribui considerabil la reducerea pulberilor (care vor fi reținute pe suprafața frunzelor, fiind ulterior spălate de ploaie, cu fixarea acestora pe sol).

Suplimentar, dacă se vor înregistra depășiri ale valorilor maxime admisibile, aceasta va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

În perioada de funcționare vor fi respectate următoarele măsuri:

- management nutrițional adecvat;
- optimizarea consumurilor în tehnologia de creștere a păsărilor;
- mentenanța sistemului de adăpare al păsărilor astfel încât să fie eliminate posibilitatea risipei de apă și umezirea așternutului;
- planificarea activităților din care rezultă mirosuri dezagreabile persistente, sesizabile olfactiv (transportul dejecțiilor și păsărilor, anumite lucrări de întreținere) va ține cont de condițiile atmosferice, evitându-se planificarea în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnoorat, stabilitate atmosferică), pentru prevenirea transportului poluanților odorizanți (NH₃) la distanțe mari;
- plantarea arborilor și arbuștilor de dimensiuni medii și mari în vederea realizării perdelei verzi la limita amplasamentului și în incinta acesteia.
- circulația utilajelor se va face doar prin zonele prestabilite;
- utilajele vor fi întreținute în condiții optime de funcționare;
- nivelul emisiilor de gaze de ardere și pulberi de la autovehicule se va încadra în VLE; în acest scop se vor respecta condițiile tehnice impuse cu ocazia inspecțiilor tehnice care se efectuează periodic pe toată durata utilizării tuturor autovehiculelor înmatriculate în țară;
- se vor folosi numai utilaje și mijloace de transport dotate cu motoare Diesel;
- mijloacele de transport care transportă dejecțiile vor fi acoperite cu prelată;
- îndepărtarea la timp a dejecțiilor din halele de producție și din depozitul temporar de dejecții și valorificarea în agricultură.
- *monitorizarea a factorului de mediu aer prin prelevare de probe la limita amplasamentului.*

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

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.

Se va întocmi și implementa un *plan de gestionare a mirosurilor generate din activitatea fermei* în care vor fi prevăzute măsuri pentru prevenirea generării mirosurilor dar și pentru reducerea disconfortului olfactiv.

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

- un protocol care conține acțiunile și calendarele corespunzătoare;

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

Minimizarea emisiilor de amoniac se va realiza prin aplicarea celor mai bune tehnici, poziția hranei și modul de administrare a acesteia, colectarea, transferul, tratarea și aplicarea dejectiilor pe terenuri. Se vor aplica tehnici nutriționale conform BAT, prin care să se reducă nutrienții din dejectii, în vederea scăderii nivelului emisiilor de mirosuri din hală, de la nivelul terenului destinat creșterii păsărilor.

Se recomandă ca funcționarea ventilatoarelor să fie la capacitate maximă și fluxul de aer să fie vertical, pentru a asigura o bună dispersie a noxelor în aer – mai ales în perioadele atmosferice defavorabile (calm atmosferic).

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 înnoiră), 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.

Ținând cont de recomandările propuse se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, prin aplicarea măsurilor propuse, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor, solului și subsolului în perioada de funcționare

Sursa de alimentare cu apă este constituită din 2 foraje PF1 și PF2.

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

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

Conform prevederilor H.G. nr. 930/2005 și Ordinului nr. 15/2023 (NP 133-2022), puțul de apă destinat alimentării cu apă menajeră va fi protejat prin instituirea zonei de protecție sanitară. Se interzice amplasarea bazinelor vidanjabile, a rețelelor de canalizare sau a stațiilor de pompare ape uzate la o distanță mai mică de 10 m față de aducțiuni și de minimum 3 m față de conductele de distribuție a apei. În cazul traversărilor sau al situării la distanțe reduse, conductele de apă potabilă se vor amplasa întotdeauna deasupra celor de canalizare, cu o separație de minimum 40 cm, și vor fi protejate cu tuburi metalice pe o lungime de 5 m de fiecare parte a intersecției. Se vor lua toate măsurile necesare pentru asigurarea etanșeității și prevenirea riscului de exfiltrare care ar putea afecta calitatea apei subterane.

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

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

Apele pluviale provenite de pe platformele existente pe amplasament vor fi epurate (decontaminate/dezinfectate) înainte de deversare în canalizare (conform art. 31/OMS 119/2014) astfel încât apa să se încadreze din punct de vedere calitativ NTPA002/2002.

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

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

- desfășurarea activității pe suprafețe betonate;
- verificarea periodică a instalațiilor și construcțiilor din incinta fermei;
- utilizarea materialelor de absorbție în cazul scăpărilor 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;
- respectarea fluxului tehnologic descris;
- se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului;
- dejecțiile rezultate în cadrul fermei 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 hala de creștere se va face igienizarea suprafeței dintre hale și platformele de depozitare, apele uzate rezultate fiind colectate de un sistem de canale betonate, acoperite cu grătare.
- evacuarea dejecțiilor din hală în mijloacele de transport trebuie să fie etanșă, astfel încât să nu se piardă conținutul în timpul transportului;
- având în vedere capacitatea fermei, recomandăm efectuarea unui plan de evacuare a deșeurilor specifice, responsabilizarea și instruirea unor lucrători în acest domeniu și efectuarea unor contracte cu firme specializate în vederea evacuării ori de câte ori este nevoie;
- pentru a diminua pe cât posibil impactul disconfortului produs de miros asupra populației rezidente în zonă se recomandă ca depozitul unde se depozitează gunoiul din halele de creștere să fie bine acoperit și întreținut;
- dacă va fi necesar, se va face tratarea dejecțiilor solide cu aditivi (pentru reducerea mirosurilor neplăcute), agenți de mascare și neutralizare, pentru îndepărtarea insectelor;
- întreținerea, spălarea și curățarea bazinelor de stocare ape uzate și ape uzate menajere se va face cu frecvența și tehnologia indicată de legislația în vigoare;
- întreținerea rigolelor pentru apele pluviale, pentru a evita colmatarea acestora;
- ambalajele de medicamente și substanțe dezinfectante se depozitează temporar în încăperi special destinate din incinta filtrului sanitar. Cele compatibile cu deșeurile menajere se elimină odată cu acestea, iar cele care au conținut substanțe periculoase se elimină prin intermediul firmelor specializate, respectând legislația în vigoare;
- deșeurile menajere se vor depozita temporar în pubele etanșe, în locuri special amenajate și sunt preluate periodic prin contract cu firme specializate de salubritate autorizate, în conformitate cu legislația în vigoare;
- deșeurile rezultate din activitatea de asistență veterinară vor fi depozitate temporar în containere speciale, din care vor fi preluate de către firme de salubritate speciale autorizate, pe baza de contract, în conformitate cu normele sanitare în vigoare;
- deșeurile rezultate din activitatea prestată în cadrul fermei, vor fi monitorizate pe categorii de deșeuri, conform legislației în vigoare HG.856/2002 - privind gestionarea deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare OUG nr. 92/2021 - privind regimul deșeurilor;
- managementul corespunzător al deșeurilor pe amplasament, colectarea selectivă, depozitarea în recipiente adecvate naturii lor și valorificarea/eliminarea prin intermediul firmelor autorizate;
- managementul corespunzător al apelor uzate prin întreținerea rețelelor de evacuare a apelor uzate;
- menținerea curățeniei platformelor în incinta și a drumurilor (stropirea periodică cu apă când sunt temperaturi ridicate), întreținerea spațiilor verzi.
- depozitarea corespunzătoare a DDD, produse farmaceutice de uz veterinar, materii prime și carburanți;

- întreținerea/reparațiile mijloacelor auto ale societății nu se va efectua pe amplasament;
- activități de întreținere și mici reparații la liniile de adăpare și furajare, precum și la alte instalații mecanice și electrice: se va efectua la fața locului, cu personal specializat angajat sau cu firme specializate pe bază de contract; pe amplasament nu funcționează un atelier mecanic.

Urmărirea corectitudinii operațiilor și folosirea unor echipamente și mijloace corespunzătoare din punct de vedere tehnic pot preveni scurgerile de dejecții în momentul evacuării din hală și la manipularea acestora în scopul încărcării în mijloacele auto speciale și apoi în transport. De asemenea, este important momentul evacuării dejecțiilor fiind strict interzisă evacuarea acestora în perioade cu precipitații.

La folosirea mijloacelor de transport și utilitare se impune ca acestea să se afle într-o stare tehnică bună, conform normelor RAR, astfel încât să se evite scurgerile de carburanți, uleiuri sau alte lichide de motor, direct pe sol, sau în zona în care ar putea fi spălate de apele pluviale. De asemenea mijloacele trebuie să fie special destinate și să fie încărcate în mod corespunzător pentru a preveni împrăștierea dejecțiilor pe timpul transportului.

Drept urmare, eventualele emisii în sol în incinta fermei, se pot produce ca o consecință a unor practici neconforme la evaluarea și transportul dejecțiilor.

Respectarea programului de igienizare, efectuarea reparațiilor curente, precum și a verificărilor în perioadele operaționale conduc la reducerea consumurilor de utilități, respectiv a consumului de apă.

Pentru prevenirea poluării apei subterane se vor întreține în stare corespunzătoare de funcționare rețeaua de canalizare ape uzate tehnologice și menajere, cu respectarea instrucțiunilor de lucru pe perioada unui ciclu de producție și a vidului sanitar.

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

Prin 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.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații

Măsurile curente aplicate de reducere a poluării sonore pot fi încadrate în două categorii:

- de reducere a nivelului de zgomot la sursă;
- de protecție a receptorului.

În perioada de funcționare pentru reducerea impactului zgomotului asupra populației, operatorul va respecta următoarele condiții:

- se va asigura funcționarea în parametri optimi a mijloacelor de transport, precum și inspecția tehnică periodică;
- se va respecta programul diurn de funcționare pe perioada de exploatare a obiectivului;
- toate utilajele și instalațiile care produc zgomot și/sau vibrații vor fi menținute în stare bună de funcționare; se vor utiliza ventilatoare care generează nivel scăzut de zgomot; sunt folosite ventilatoare cu viteză redusă;
- inspecții tehnice periodice a echipamentelor, instalațiilor aferente;
- îmbunătățirea stării tehnice a drumurilor de acces;
- se interzic pe timpul nopții manevrele de aprovizionare;
- incinta aferentă obiectivului va fi exploatată astfel încât, prin funcționare, să nu genereze zgomote sau vibrații susceptibile de a afecta sănătatea sau liniștea vecinătăților;
- în interiorul incintei este interzisă folosirea oricărei forme de avertizare acustică (sirene, claxoane, megafoane, etc.) care poate deranja vecinătățile, cu excepția folosirii acestor mijloace sub cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident;
- se vor evita activitățile potențial generatoare de zgomot care să interfereze cu odihna locuitorilor din zona învecinată;
- se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.

Având în vedere ca procesul tehnologic de creștere păsări, cât și producerea furajelor se desfășoară în proporție de cca 90% în incinte închise, utilajele generatoare de zgomot și vibrații în acest caz sunt montate pe fundații elastice sau cu elemente elastice de preluare a vibrațiilor nivelul intensității zgomotului fiind astfel diminuat.

Pentru diminuarea nivelului de zgomot sunt prevăzute amenajări în dotarea obiectivului fiind luate următoarele măsuri :

- utilajele generatoare de zgomot și vibrații sunt amplasate pe fundații cu amortizori elastici.
- izolarea antifonică a elementelor componente din instalațiile ce funcționează în aer liber – transport pneumatic, ventilatoare.
- căile de acces pentru circulația auto în incinta sunt bine întreținute.

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

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

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

Pentru a nu se depăși nivelul de zgomot prevăzut în normele legale, recomandăm ca zona obiectivului să se amenajeze cu vegetație (arbori, arbuști) pe laturile dinspre receptorii sensibili care va funcționa ca o perdea de protecție împotriva propagării zgomotelor și a poluanților rezultați din activitate.

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

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

Măsurile generale de reducere a mirosului

- Instalația trebuie să aibă un nivel ridicat de curățenie, suprafețele exterioare să fie spălate în mod regulat;
- Curățarea pubelelor, tomberoanelor de depozitare, a camioanelor care transporta dejecții trebuie să se realizeze în mod regulat, cu o frecvență crescută în lunile de vară;
- Camioanele care transportă deșeurile și dejecțiile trebuie să fie sigilate sau închise. De asemenea, încărcarea/descărcarea camioanelor, altor mijloace de transport, precum și oricare alte operațiuni de încărcare/descărcare ar trebui să se realizeze departe de receptorii din apropiere.
- Eliminarea deșeurilor ar trebui să se realizeze cât mai curând posibil, în special în cazul în care există riscul de apariție a unor condiții anaerobe. Stocarea materialelor mirositoare ar trebui să se bazeze pe politica "primul intrat, primul ieșit".
- Planul de gestionare a disconfortului olfactiv trebuie să conțină un Program de întreținere preventivă pentru instalație, inclusiv pregătirea procedurilor standard de operare pentru activitățile/echipamentele principale de control al mirosului.
- Măsurile de diminuare pentru depozitarea și manipularea dejecțiilor aflate în aer liber include construirea de incinte cu împrejmuire pe 3 laturi și acoperiș;
- Activitățile desfășurate în aer liber se vor desfășura în timpul perioadelor cu condiții meteorologice favorabile (de exemplu, descompunerea materialelor organice se va accelera în perioadele mai calde).
- Toate deversările și scurgerile accidentale ar trebui să fie curățate imediat și ar trebui să existe proceduri clare pentru această activitate de curățare la depopulare în cadrul procedurilor standard de operare.
- Aplicarea unui sistem de evacuare a aerului din hale printr-un sistem de presiune negativă pentru a reduce emisiile fugitive.

Elaborarea unui plan de stocare și management al deșeurilor.

În procedura de autorizare a noilor construcții din această zonă, DSP județean va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății populației, în funcție de

natura fiecărui obiectiv. La delimitarea în teren a zonei de protecție sanitară se va ține cont de elementele existente (drumuri, cursuri de apă permanente sau temporare, zone de vegetație permanentă etc).

VII. CONCLUZII

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului conform adresei DSP Olt conform prevederilor art. 11, din Ordinului M.S. nr. 119/2014, privind normele de igienă referitoare la mediul de viață al populației, modificat și completat.

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

Calitatea vieții și standardele de viață ale comunității locale nu vor fi afectate negativ de funcționarea obiectivului studiat, în condiții normale de funcționare.

Vecinătăți

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

- **NORD:** teren viran la limita amplasamentului, zonă de locuințe la cca 240 m față de limita amplasamentului;
- **NORD-EST:** hale industriale la limita amplasamentului, teren viran, zonă de locuințe la cca 230- 250 m față de limita amplasamentului;
- **SUD-EST:** drum de acces, teren viran, zonă de locuințe la cca 250- 300 m față de limita amplasamentului;
- **SUD:** drum de acces la limita amplasamentului, teren viran;
- **VEST:** teren viran la limita amplasamentului, râul vedea la cca 350 m față de limita amplasamentului.

Terenurile învecinate sunt terenuri agricole care se cultivă.

Accesul la fermă se face din DJ 679 Tufeni-Văleni, prin drum de exploatare existent, e mărginește amplasamentul fermei la vest și sud.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu distanțele existente față de vecinătăți pot fi considerate perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa pe amplasamentul propus.

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

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

Estimările au fost efectuate, considerându-se *valorile medii a emisiilor de amoniac și pulberi PM10 provenite de la nivelul halelor*, pentru capacitatea totală a fermei de **305000 capete**.

Valorile estimate ale imisiilor de amoniac *de la nivelul halelor* la capacitatea de 305000 capete păsări, în zona celor mai apropiate locuințe, vor fi sub 100 µg/mc (CMA medie zilnică), respectiv 300 µg/mc (CMA momentană), atât în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în cele mai defavorabile condiții.

Valorile estimate ale imisiilor de pulberi PM10 *de la nivelul halelor* la capacitatea de 305000 capete păsări, în zona celor mai apropiate locuințe, vor fi sub valorile limită legale (50 µg/mc), atât în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în cele mai defavorabile condiții.

Conform rezultatelor calculelor de dispersie, **imisiile estimate de amoniac și pulberi de la nivelul halelor, se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate locuințe** (aflate la distanța de cca 230-250 m față de limita amplasamentului).

Verificarea acestor estimări se va efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac și pulberi), la limita amplasamentului, 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.

Se recomandă ca funcționarea ventilatoarelor să fie la capacitate maximă și fluxul de aer să fie vertical, pentru a asigura o bună dispersie a noxelor în aer – mai ales în perioadele atmosferice defavorabile (calm atmosferic).

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

Pentru reducerea nivelului de pulberi se recomandă spălarea / umectarea suprafețelor în perioadele secetoase, pentru a împiedica antrenarea prafului – mai ales în perioadele atmosferice defavorabile. Instalarea / întreținerea unor perdele de vegetație spre zona locuită va contribui considerabil la reducerea pulberilor (care vor fi reținute pe suprafața frunzelor, fiind ulterior spălate de ploaie, cu fixarea acestora pe sol).

Suplimentar, dacă se vor înregistra depășiri ale valorilor maxime admisibile, aceasta va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

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

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

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

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

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

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

Conform Ordinului 119 din 2014, modificat și completat de Ord. MS nr. 1257/2023 nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A), ziua, și 40-45dB (A), noaptea.

Conform estimărilor prezentate, având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanța de aproximativ 230-250 m față limita amplasamentului, considerăm că nivelul de zgomot datorat funcționării fermei nu este o sursă de disconfort pentru vecinătăți.

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 se vor desfășura doar în orar diurn.

De asemenea, pentru a limita nivelul zgomotelor în jurul obiectivului, recomandăm plantarea și întreținerea unei perdele verzi, formată din arbuști și arbori.

Monitorizarea nivelului de zgomot se va face în cazul în care apar sesizări din partea receptorilor sensibili la limita exterioară a fermei, pe perioada desfășurării activității. Măsurătorile de zgomot se vor efectua de către laboratoare acreditate.

Prin funcționarea acestui obiectiv, cu respectarea măsurilor de diminuare a impactului pentru fiecare categorie de factor de mediu, se consideră că prognoza asupra calității vieții se menține în condițiile anterioare, iar prin activitatea sa, condițiile sociale ale comunității din localitate se vor îmbunătăți, atât prin forța de muncă solicitată, prin

calitatea forței de muncă cât și a condițiilor de muncă. Impactul funcționării obiectivului studiat va fi pozitiv prin crearea de locuri de muncă și va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

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

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

*Considerăm că obiectivul funcțional: „**FERMĂ DE CREȘTERE TINERET ÎNLOCUIRE GĂINI OUĂTOARE**”, situat în **Ghimpețeni, județul Olt** poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.*

VIII. SURSE BIBLIOGRAFICE

- Ordin MS nr. 119 /2014 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 127 din 21.02.2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare
- Ord. 1524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice și private asupra sănătății populației.
- Ord. M. S. nr. 1030/2009 (modificat prin Ord. 251/2012, Ord. 1185/2012) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcție, amenajare și reglementări sanitare a funcționării obiectivelor și a activităților desfășurate.
- S. Mănescu – Tratat de igienă ; Ed. med. vol.I, București, 1984
- Susan Thompson, Faculty of the Built Environment, University of New South Wales, A planner's perspective on the health impacts of urban settings, Vol. 18(9–10) NSW Public Health Bulletin
- <https://www.who.int/hia/examples/agriculture/whohia008/en/>
- Baskin-Graves L, Mullen H, Aber A, Sinisterra J, Ayub K, Amaya-Fuentes R, et al. Rapid Health Impact Assessment of a Proposed Poultry Processing Plant in Millsboro, Delaware. International journal of environmental research and public health. 2019 Sep 16;16(18). PubMed
- Lock K, Gabrijelcic-Blenkus M, Martuzzi M, Otorespec 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
- Hashemi M, Sadeghi A, Dankob M, Aminzare M, Raeisi M, Heidarian Miri H, et al. The impact of strain and feed intake on egg toxic trace elements deposition in laying hens and its health risk assessment. Environmental monitoring and assessment. 2018 Aug 21;190(9):540. PubMed
- Lester C, Temple M. Health impact assessment and community involvement in land remediation decisions. Public health. 2006 Oct;120(10):915-22. PubMed
- Triolo L, Binazzi A, Cagnetti P, Carconi P, Correnti A, De Luca E, et al. Air pollution impact assessment on agroecosystem and human health characterisation in the area surrounding

the industrial settlement of Milazzo (Italy): a multidisciplinary approach. Environmental monitoring and assessment. 2008 May;140(1-3):191-209. PubMed

- Lock K, McKee M. Health impact assessment: assessing opportunities and barriers to intersectoral health improvement in an expanded European Union. Journal of epidemiology and community health. 2005 May;59(5):356-60. PubMed
- Rosenberg BJ, Barbeau EM, Moure-Eraso R, Levenstein C. The work environment impact assessment: a methodologic framework for evaluating health-based interventions. American journal of industrial medicine. 2001 Feb;39(2):218-26. PubMed
- <http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/phdd/determinants/index.html>
- Ison E (2000) Resource for health impact assessment. Volume 1. London: NHSE
- http://www.london.gov.uk/mayor/health_commission/2001/hltfeb27/papers/hlthfeb27item5a.pdf (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)
- Supplementary Guidance for Conducting Health Risk Assessment of Chemical Mixtures, US EPA, 2000
- IGHRC (2009) Chemical Mixtures: A Framework for Assessing Risk to Human Health (CR14). Institute of Environment and Health, Cranfield University, UK.
- Haddad S, Beliveau M, Tardif R, Krishnan K. A PBPK modeling-based approach to account for interactions in the health risk assessment of chemical mixtures. Toxicological sciences: an official journal of the Society of Toxicology. 2001 Sep;63(1):125-31. PubMed
- R. D. Billate, R. G. Maghirang, M. E. Casada, Measurement of particulate matter emissions from corn receiving operations with simulated hopper-bottom trucks American Society of Agricultural Engineers, 2004, Vol. 47(2): 521-529

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

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

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



IX. REZUMAT

Beneficiar: S.C. ASSANI IMP-EXP S.R.L , CUI: 23001638, J16/88/1991, Municipiul Craiova , Strada Romania Muncitoare nr. 49, Județul Dolj

Obiectiv funcțional: „FERMĂ DE CREȘTERE TINERET ÎNLOCUIRE GĂINI OUĂTOARE”, situat în Ghimpețeni, județul Olt

Ferma de creștere tineret înlocuire găini ouătoare este amplasată în satul Ghimpețeni, Comuna Ghimpețeni , Județul Dolj.

Amplasamentul fermei se află la extremitatea sudică a zonei de intravilan a localității, în proximitatea amplasamentului regăsindu-se terenuri agricole cultivate la sud, vest și sud - est.

Ferma de pasări este amplasată pe teritoriul administrat de Primăria Comunei Ghimpețeni, în extremitatea sudică a intravilanului comunei Ghimpețeni, la cca 400 m de malul stâng al râului Vedea și la cca 300 m de malul drept al văii Ghioroc.

Terenul în suprafață de 18129 mp este proprietatea S.C. ASSANI IMP – EXP S.R.L. conform Contractului de vânzare – cumpărare încheiat cu Consiliul Local Ghimpețeni, județul Olt, autentificat cu nr. 1185 din 23.03.2009.

Folosința și destinația terenului conform PUG - zona agricolă (creșterea păsărilor).

Amplasamentul fermei este pe un teren plat.

Amplasamentul este împrejmuit cu gard din BCA + beton.

Amplasamentul are o vechime de cca 55 ani din care 18 ani (1991-2009) a stat neutilizat ceea ce a dus la degradarea clădirilor. Titularul l-a preluat în 2009 și a recondiționat/modernizat halele de creștere. Lucrările au constat în recondiționarea zidăriei și înlocuirea acoperișurilor care erau din azbociment cu panouri sandwich.

Situația clădirilor existente pe amplasament este:

Nr. crt	Destinația construcției	Detalii constructive
1	Hala creștere pui	Fundatie din beton și structură de rezistență din elemente prefabricate, cu stâlpi de beton armat, pereți din cărămidă, șarpantă structură metalică, acoperiș din panouri tip sandwich.
2	Hala creștere pui	
3	Hala creștere pui	
4	Hala creștere pui	
5	Spațiu administrativ(birouri filtru sanitar – vestiare)	Clădire realizată pe fundații din beton, pereți de cărămidă și stâlpi de rezistență din beton, termo-hidroizolației cu spumă poluretanică și poliuree, acoperiș din panouri tip sandwich, tâmplărie exterioară din PVC cu geam termopan.
6	Atelier mecanic	Fundații din beton, pereți din zidărie cărămidă, podea betonată, acoperiș placa de beton
7	Cabină poarta acces -	Fundații din beton, pereți din zidărie cărămidă, podea betonată, acoperiș placa de beton
8	Centrala termică	Fundații din beton, zid din cărămidă , acoperiș-placa de beton
9	Spațiu depozitare materiale (magazie)	Fundații din beton, zid din cărămidă , acoperiș-azbociment

10	Grup sanitar	Fundații din beton, zid din cărămidă , acoperiș-placa de beton
11	Hala creștere pui	Fundații izolate din beton armat, cu grinzi de beton între ele, structură din metal tip țevă pătrată, șarpantă din metal tip fermă cu zăbrele din țevă pătrată, închideri laterale din panouri sandwich, învelitoare din panouri sandwich și tâmplărie din PVC cu panel..
12	Camera robineti	Fundații din beton, zid din cărămidă , acoperiș-placa de beton
13	Casa put apa nr1	Fundații din beton, zid din cărămidă , acoperiș-placa de beton
14	Casa put apa nr2	Fundații din beton, zid din cărămidă , acoperiș-placa de beton
15	Șopron	Fundații din beton, grinzi metalice acoperiș din tabla
16	Bazin de apa si camera pompe	

S.C. ASSANI IMP-EXP SRL își desfășoară activitatea conform prevederilor Legii 10/95 (Legea calității în construcții), a Normativului P 130/99 privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor și a tuturor normativelor în vigoare în construcții.

Activitatea se desfășoară în 5 hale: 4 hale cu capacitatea de 55000 locuri/hală și o hală cu capacitatea de 85000 locuri.

Capacitatea totală este de : 305000 capete / serie; 2 serii/an.

Regim de funcționare: 24h/zi; 365zile/an

În fermă se desfășoară următoarele activități comune tuturor halelor:

- pregătirea halelor pentru populare;
- popularea halelor;
- aprovizionarea cu furaje;
- creștere - îngrijire zilnică care include:
 - hrănirea;
 - adăparea;
 - asigurarea microclimatului;
 - supraveghere stare generala de sănătate;
- depopularea halelor;
- managementul deșeurilor.

Pregătirea halelor pentru populare

Ferma are în dotare 5 hale de producție cu echipamente tehnologice performante și clădiri anexe necesare desfășurării activității. 4 hale de creștere a pasărilor utilizează sistemul de crește în cuști îmbunătățite iar o hala utilizează sistemul de creștere în voliere tip Natura Primus 1800.

Amenajarea interioara a halelor este următoarea :

Halele H1 – H4 sunt echipate cu cuști îmbunătățite etajate vertical, model Ideal Plus produs de TECNO POULTRY EQUIPMENT, echipamente specifice pentru creșterea tineretului de înlocuire găini ouătoare.

Sistemele de producție utilizate cuprind următoarele echipamente:

- cuști cu dimensiunile $L = 122$ cm și $l = 64$ cm, confecționate din sârmă galvanizată cu pereți despărțitori;
- sistem de furajare, adăpare, iluminare, ventilație și aerisire;
- sistem de colectare dejecții;
- sistem automatizat de dozare, verificare și alarmare.

Podelele sunt dublu galvanizate, deschiderile accesului la hrană sunt prevăzute cu bare de protecție. Spațiile sunt proiectate să asigure un front de furajare de min. 4 cm/cap și o picurătoare pentru 10 pui.

În fiecare hală, cuștile sunt dispuse astfel:

- numărul de linii: 4
- lățimea rândului/linie: 1,60 m;
- lățimea aleilor de deservire: minim 1,1 m
- numărul de alei de deservire: 5
- numărul de pui/baterie: 28
- suprafața de pardoseală în cușcă/pui: 0,280 m² /puicuță.

Cuștile sunt confecționate din sârmă galvanizată cu pereți despărțitori, conform reglementărilor UE. Sistemul de realizare al cuștilor face mai confortabil habitatul păsării, creează un stres mai mic și reduce rata mortalității. Orificiile de 25 mm permit o bună ventilație interioară. Podelele sunt dublu galvanizate.

Suportul și ghidajele pentru benzile de evacuare a dejecțiilor, ghidajele pentru buncărele de alimentare, precum și toate componentele sunt confecționate din tablă oțelită dublu galvanizată.

Hala H5 este echipată cu un sistem de volieră tip Natura Primus 1800 produsă de BIG DUTCHMAN Germania.

Acest echipament de creștere este un sistem hibrid, între bateria închisă îmbunătățită și voliera deschisă, care se poate opera atât în sistem închis, cât și deschis, fiind optimizată pentru puii de o zi și pentru tineret și oferă posibilitatea de a produce puicuțe vitale, sănătoase și uniforme.

În hală sunt 6 linii de baterii pe 3 nivele, având culoare de trecere între ele cu lățimea de 1,1 m.

Un rând este format din tronsoane de baterii și oferă acces păsărilor de la un nivel la altul. Acest sistem de creștere asigură condiții bune de viață și dezvoltare și asigură păsărilor un spațiu optim în care să își manifeste comportamentul natural. În acest sistem, păsările au acces la spațiul liber al halei, dintre rânduri, dar se poate exploata și în spațiu închis.

Toate piesele metalice utilizate sunt zincate, toate plasele și grilajele sunt protejate împotriva coroziunii printr-o zincare cu aliaj zinc-aluminiu (GALFAN®).

Tronsoanele de baterie au lungimi de 2.412 m, respectiv 1.206 m și 1.87 m lățime.

Fiecare linie de baterii este prevăzută cu câte un conveyer de evacuare dejecții din polipropilenă și fiecare din cele 3 nivele ale rândului de baterii este prevăzut cu instalație de furajare compusă din jgheaburi laterale alimentate printr-un sistem de distribuție pe lanț și o instalație de adăpare tip picurător cu cupițe.

La finalul ciclului de producție, după o depopulare se execută mai multe operații. Pregătirea halelor în vederea repopulării constă în îndepărtarea dejecțiilor, decontaminarea și dezinfecția cu substanțe nepericuloase pentru mediu și avizate de Ministerul Sănătății.

După efectuarea decontaminării, halele se țin închise 6-10 zile și apoi se aerisesc.

Perioada de realizare a vidului sanitar este de 18 - 21 zile.

Tehnica efectuării decontaminării cuprinde următoarele:

- se scoate de sub tensiune rețeaua electrică a adăpostului;
- suprafața decontaminabilă se curăță atent de resturile organice aderente, cu ajutorul aerului comprimat, al perilor, al maturilor și al unor soluții decapante;
- se efectuează reparațiile curente necesare reluării procesului de producție, în conformitate cu tehnologia de creștere și cu prevederile programului sanitar-veterinar;
- se face curățenia mecanică;
- se aplica decontaminantul și se sigilează halele timp de 6-10 zile.

Înainte de populare se iau probe de sanitație pentru a se verifica eficiența dezinfecției.

Serviciul de decontaminare va fi asigurat de personalul din cadrul fermei.

Popularea halelor

Popularea halelor se face cu pui de o zi achiziționați de la ferme specializate din țară sau străinătate. Puii sunt aduși în incinta fermei sub răspunderea furnizorului, cu mijloace de transport auto și în ambalaje returnabile în proprietatea furnizorului.

Puii se introduc în hală în numărul stabilit de capacitatea proiectată. Înainte de 48h de populare, se va preîncălzi hala la temperatura de 33-36°C, asigurându-se o umiditate de 60%. Controlul temperaturii și umidității se va face prin intermediul computerului de hala și a senzorilor montați în interiorul halei.

Ciclul de creștere este de 14 săptămâni, se pot realiza un număr de 2 cicluri pe an.

Aprovizionarea cu furaje

În exteriorul halelor sunt montate silozuri destinate depozitării de furaje, confecționate din tablă zincată, montate pe fundație din beton armat, cu sistem de umplere pneumatic și cântar. Pentru halele H1-H4 s-a prevăzut 1 siloz/hală cu capacitate de 20 tone, iar pentru hala H5 sunt prevăzute 2 silozuri cu capacitatea de 22,5 tone (34,6 mc). Hrănirea păsărilor se face cu furaje combinate, asigurate de la FNC-uri deținute de către SC ASSANI IMP-EXP SRL.

Materia primă este achiziționată de la producători interni și producție proprie.

Pentru hrana păsărilor se folosesc următoarele materii prime principale: șrot de soia, porumb, floarea soarelui, șrot de floarea soarelui, calciu; fosfat monocalcic, fitază; sare; metionina.

Hrănirea păsărilor – management nutrițional

În perioada de creștere se administrează trei rețete de furajare. Rata de creștere a puicutelelor este mai scăzută comparativ cu cea înregistrată la puii de carne. Chiar dacă atingerea celei mai înalte rate de creștere nu este un obiectiv, furajele pentru prestart

conțin un nivel relativ ridicat de substanțe nutritive. Rata de creștere mare în primele patru săptămâni de viață ale puilor favorizează o producție crescută de oua în perioada ulterioară. Furajarea se face mecanic, cu o cantitate de furaj specifică rasei, vârstei, programului de lumină.

Sistemul de furajare este automat și se compune din:

- siloz de furaje exterior fiecărei hale;
- transportor spiralat pentru descărcarea silozului;
- linii de furajare conectate la un sistem de comandă și control;
- buncăre de încărcare și transport pentru distribuția furajelor în interiorul halei, prevăzute cu întrerupătoare pentru deconectarea când fronturile de furajare (jgheaburile) sunt încărcate la capacitate maximă.

Acționarea sistemului de transport al furajelor din buncărul de stocare la liniile de hrănire a puilor se face cu motoare electrice.

Pentru a reduce pierderile de furaj, funcționarea dozatoarelor de furaj, amplasate la capătul fiecărei linii de hrănire a puilor este corelată printr-un sistem automatizat, cu sistemul de acționare a liniilor de hrănire. Astfel, linia de hrănire a puilor este echipată cu senzori care sesizează prezența sau absența furajelor de pe linia de hrănire, comandând încărcarea liniilor de hrănire cu furaj sau oprirea încărcării cu furaj a liniilor de hrănire.

Construcția sistemului de furajare asigură:

- accesul facil al păsărilor la furaje;
- posibilitatea de dozare și control a furajelor în hrănituri;
- lungimea frontului de furajare este de minim 4 cm.

Consumul de hrană recomandat conform IRPP BREF /2017 tabelului 3.2 este:

<i>Categoria</i>	<i>Cantitatea de hrană (kg/ pasăre/ ciclu)</i>	<i>Cantitatea de hrană (kg/loc pasăre/an)</i>
Puicuțe	5.5-6.6	15.3-15.7

Se aplică un program de furajare pe 3 faze de creștere:

<i>Compoziție furaje</i>	<i>Consum furajer – valoare medie pe săptămâni:</i>		
	<i>Săpt. 0 - 4</i>	<i>Săpt. 5 -8</i>	<i>Săpt. 9-14</i>
Proteina crudă, %	20	18,5	15,5
Fosfor, %	0,7	0,6	0,5
Calciu, %	1,05	1,0	0,9
Amino acizi, %	0,4 – 0,48	0,37-0,42	0,31- 0,39
Fitaza (FTU)/kg	500	500	500

Adăparea păsărilor

Sistemul de adăpare în fiecare hală este prevăzut cu sistem de racordare la rețeaua de apă.

Instalațiile de adăpare au în componență:

- filtru de apă;
- manometru pe conductă de intrare/ieșire;
- apometru de mare precizie;
- ventil/robinet solenoid de 220 V conectat la un computer;
- 1 medicamentor/pompare externă (0,2-2%)

- reductor de presiune, 0,5 – 6,0 bari
- container pentru vitamine/medicamente sub formă de soluție.

Sistemul de adăpare asigură permanent apă proaspătă și curată pentru consum biologic, iar adăpătoarele sunt poziționate și întreținute astfel încât să se reducă la minim vărsarea accidentală (adăpători prin picurare cu pahar colector/cușcă).

Asigurarea microclimatului

Zona de neutralitate termică (confort termic) a păsărilor, depinde de specie, de talie, de vârstă, de nivelul de alimentație, precum de temperatura exterioară și de umiditatea aerului. Climatul este corelat cu vârsta păsării, dar și cu perioada (vara-iarna) când se crește seria respectivă. În cazul halelor pentru tineret, la populare trebuie asigurate niveluri mai mari ale umidității aerului (70-75%), asemănătoare celor din timpul ecloziunii. Există o corelație negativă între dinamica sporului de creștere în greutate a puicutelelor de înlocuire și creșterea umidității aerului din hale, mai ales atunci când este asociată cu temperaturi extreme (prea mari sau prea mici).

Computerul de hală înregistrează în timp real valorile de temperatură și umiditate din interiorul și exteriorul halei, realizând corecțiile necesare prin încălzirea sau răcirea ambiantului.

Sistem de ventilație

Se utilizează un sistem mixt de ventilație în presiune negativă, cu admisie laterală și evacuare forțată, dimensionat astfel încât să se evite supraîncălzirea aerului în hale și pentru îndepărtarea excesului de umiditate. Funcționarea sistemului de ventilație este asistată de calculator astfel încât să se mențină temperatura optimă pe hală și viteza adecvată a curentului de aer. Fiecare hală este dotată cu senzori de temperatură și umiditate.

Pentru halele H1 – H4, sistemul de ventilație este de tip tunel, prevăzut cu un sistem electronic de monitorizare a microclimatului din hale și cuprinde următoarele echipamente:

- 11 ventilatoare/hală pentru exhaustarea aerului din hală cu șasiu galvanizat, motor 1,5 CP, debit de 41100mc/h.
- ferestre laterale rabatabile pentru admisia aerului în hală;
- sistem de răcire cu apă – panouri tip fagure din celuloză amplasate pe admisia de aer pereții laterali pe o lungime de 30 m la fiecare parte și înălțime de 1,40 precum și pe pereții frontali pe o lungime de 9 m și înălțime de 1,40 m.

Sistemul indică temperatura, umiditatea, ventilația și comandă pornirea/oprirea ventilatoarelor corelată cu închiderea/deschiderea jaluzelelor. Parametrii microclimatici din hală sunt urmăriți on-line: temperatura, umiditatea.

În sezonul cald, atunci când apar fenomene caniculare, computerul de hală comandă închiderea admisiilor laterale și deschiderea jaluzelelor, creându-se efectul de tunel, prin care se face admisia de aer curat din exteriorul halei prin lateralele dinspre capătul din față și „matură” hală pe toată lungimea.

Pentru creșterea eficienței acestui tip de ventilație, în fața jaluzelelor și admisiilor, pe o lungime de 15 m de o parte și de alta a pereților laterali, se dispun pad cooling-urile, care de fapt sunt niște faguri (din hârtie impregnata cu rășini), peste care se prelinge apa

și, odată cu trecerea aerului prin acești faguri, aerul se încarcă cu particule de apă asigurând un ambiant confortabil în hală.

Pentru hala H5 se utilizează sistem de ventilație Combi-Tunel, fiind o combinație a două sisteme de ventilație, respectiv vară/iarnă, dimensionat astfel încât să asigure un debit de cca. 9,13 mc /h/pasăre

Sistemul de exhaustare aer din hală:

- 2 ventilatoare – cu $Q=4800$ mc/h;
- 16 ventilatoare de capăt cu $Q = 46700$ mc/h;

Sistemul de admisie aer proaspăt:

- admisii laterale din material termoizolant, cu acționare centralizată prin servomotor comandat de calculator și dotat cu aparat de măsură a depresiunii;
- pe ambele laturi ale halei sunt montate un număr de 66 clapete de admisie aer proaspăt, cu comandă și închidere – deschidere automata și deflectoare de vânt.

Sistem de răcire este tip fagure pe care recirculă apa de răcire, compus din:

- 2 module laterale, lungime: 48m, înălțime: 1.8 m;
- 1 modul frontal, lungime: 15m, înălțime: 1.8 m.

Încălzirea halelor se realizează cu ajutorul a 4 gazoletе cu alimentate cu GPL, iar în perioadele calde microclimatul optim se asigură cu ajutorul sistemului de Pad-Cooling acționat automat.

Pentru uniformizarea temperaturii se utilizează 4 ventilatoare de recirculare aer.

Întregul sistem de asigurare a microclimatului (încălzire – ventilație) este condus automat prin computerul de proces al fiecărei hale care indică: temperatura, umiditate, % ventilație, debit ventilare, răcire.

Sistem de iluminat

Programul de lumină și intensitate luminoasă constituie unul dintre cei mai importanți factori care influențează viitoarea producție de ouă.

Programele de lumină diferă în funcție de vârsta și de hibrid. Intensitatea, cât și durata fluxului luminos nu pot fi standardizate într-un anumit program tip, deoarece fiecare hibrid are nevoie de un timp și o intensitate de lumina proprie, date specificate de către firmele producătoare de material biologic.

Instalația de iluminat cuprinde lămpi cu LED suspendate, la distanță care să asigure un flux luminos la nivelul întregului efectiv, ea fiind controlată automat după un program stabilit pe faze de creștere.

Lumina în hală va avea la populare intensitatea de 30-50 lux pentru ca puii să se poată orienta ușor și să găsească liniile de furajare și de adăpare. După prima săptămână se va reduce intensitatea luminoasă și se va trece la un program de lumina conform vârstei și recomandărilor hibridizilor. Intensitatea luminoasă este variabilă așa încât prin intermediul sistemului de control al tensiunii se poate simula răsăritul și apusul soarelui.

Supraveghere stare generală de sănătate animale. Administrare medicamente

Administrarea medicamentelor se face prin intermediul apei potabile. Se utilizează un medicament, prevăzut cu o pompa de dozare. Perioada de administrare și cantitatea sunt stabilite de medicul veterinar. Medicamentele vor fi achiziționate de la

distribuitori autorizați și vor fi depozitate în condiții de siguranță în spațiul special amenajat.

Serviciul de asistență veterinară este asigurat de către personal specializat prin contract de prestări servicii.

Depopulare hale și vid sanitar

Depopularea halelor se face la sfârșitul fiecărui ciclu de 14 săptămâni. Transferul puicuteilor din halele de creștere în fermele pentru exploatare pentru producția de ouă se face în cuști cu mijloace de transport speciale.

Managementul dejecțiilor

Atât dejecțiile din cele 4 hale care aplica tehnologia cu cuști îmbunătățite cât și din hala care aplică sistemul de creștere în voliere sunt transportate la capătul halelor prin intermediul benzilor transportoare și evacuate în afara halelor fiind preluate de câte un conveyor de dejecții inclinat la 45° care se descarcă într-o remorcă care le transportă la platforma de dejecții. Dejecțiile sunt evacuate periodic (de două ori pe săptămână).

Pe amplasament nu se depozitează dejecții.

Calculul dejecțiilor – Conform BREF /2017, tabelul 4.8: *Examples of multiphase feeding regimes and associated emissions in the poultry sector*: cantitatea de dejecții pentru puicute este de 2,73 kg/ciclu/kg greutate în viu, pentru un conținut la materie uscată mediu de 52% și greutate finală în viu/pasăre este de $1,1 \div 1,5$ kg. Rezulta deci o cantitate de $3,00 \div 4,095$ kg dejecții/pasăre/ciclu.

S-a luat în calcul o cantitate de cantitatea de 3,5 kg dejecții/cap de pasare/ciclu corespunzătoare unei greutatei medii de 1,3kg.

Având în vedere indicele de mortalitate de cca 4%, efectivul/ unei serii este de =292 800 păsări/serie.

$292800 \text{ păsări /serie} \times 3,5 \text{ kg / cap} = 408000 \text{ kg} = 1025 \text{ t / serie cca } 2050 \text{ t / an}$.

Densitatea dejecțiilor de pasare variază între 0,7- 0,8t /mc.

Cantitatea de dejecții pe serie este de cca 1280mc.

Transportul dejecțiilor și împrăștierea lor se va face cu respectarea legislației în vigoare atât în ceea ce privește utilajele de transport cât și autorizațiile necesare.

Sub aspect legislativ, utilizarea dejecțiilor în agricultură este reglementată prin Ordinul comun al Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor și Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale) nr.333/165/2021 privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, precum și a Programului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole.

Conform Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, precum și a Programului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole comuna Ghimpețeni este situată la câmpie și perioada de interdicție este de 115 zile la care se adaugă o luna de zile pentru siguranță – deci cca 5 luni; perioada de interdicție pentru zona de câmpie este 15.XI -10.III.

Dejecțiile pot fi transportate direct pe câmp dacă depopularea are loc în afara perioadei de interdicție sau sunt depozitate pe platforma de dejecții dacă depopularea are loc în perioada de interdicție.

În perioada de interdicție dejecțiile vor fi evacuate din hale și transportate și depozitate într-o hală a fostei Ferme S.C. BOIANU S.A. Stoicânești proprietate a SC ASSANI IMPEX SRL, situată la distanță de peste 10 km de ferma Ghimpețeni și distanță de peste 5 km față de zonele locuite. Hală este acoperită, are o suprafață de cca 600 mp, podea betonată, ventilată natural și asigură stocarea dejecțiilor rezultate de la o serie de pui.

Împrăștierea dejecțiilor

S.C. ASSANI IMPEX S.R.L. utilizează o remorcă de împrăștiat gunoi Chioda Daniell (Italia) tip CD 140 SP H2 cu capacitate de 10 t și dispozitiv de împrăștiere cu lățime de împrăștiere de până 12 m. Împrăștierea dejecțiilor se face pe terenurile proprii pentru care sunt elaborate studiile agrochimice.

Încorporarea dejecțiilor animaliere împrăștiate pe suprafața solului se realizează fie prin arare, fie prin utilizarea altor echipamente pentru cultivare, cum ar fi grape cu dinți sau cu discuri, în funcție de tipul și de condițiile solului.

Dotări

În incinta fermei, pentru asigurarea condițiilor sanitare impuse de normativele legale pentru creșterea găinilor ouătoare sunt construcții cu destinație specială.

Pe amplasament sunt amenajate construcții cu rol de filtru sanitar: *Filtrul sanitar* are rolul de a controla accesul personalului în fermă și de a asigura că respectă regulile de intrare și ieșire din incintă, eliminând pericolul de a contamina efectivele de păsări sau de a contracta boli ce se pot transmite populației.

În pavilionul administrativ se asigură un *spațiu pentru depozitarea vitaminelor și medicamentelor (farmacia veterinară)*.

Pentru depozitarea temporară a cadavrelor se utilizează o *ladă frigorifică cu V=310l*. Preluarea cadavrelor se efectuează de către operatori autorizați.

Pentru asigurarea energiei electrice în caz de întrerupere accidentală a furnizării de la rețeaua națională, ferma este dotată cu un *generator de curent de 180KVA*.

Carburantul (motorina) necesar funcționării generatorului este stocat în *rezervorul acestuia (volum = 250 l)*.

Filtru pentru dezinfecția mijloacelor de transport care intra/ies pe amplasament asigură respectarea condițiilor de biosecuritate pe amplasament.

Vecinătăți

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

- **NORD:** teren viran la limita amplasamentului, zonă de locuințe la cca 240 m față de limita amplasamentului;
- **NORD-EST:** hale industriale la limita amplasamentului, teren viran, zonă de locuințe la cca 230- 250 m față de limita amplasamentului;

- **SUD-EST:** drum de acces, teren viran, zonă de locuințe la cca 250- 300 m față de limita amplasamentului;
- **SUD:** drum de acces la limita amplasamentului, teren viran;
- **VEST:** teren viran la limita amplasamentului, râul vedea la cca 350 m față de limita amplasamentului.

Terenurile învecinate sunt terenuri agricole care se cultivă.

Accesul la fermă se face din DJ 679 Tufeni-Văleni, prin drum de exploatare existent, e mărginește amplasamentul fermei la vest și sud.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu distanțele existente față de vecinătăți pot fi considerate perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa pe amplasamentul propus.

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

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

Impactul asupra factorilor de mediu determinanți ai sănătății

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

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

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

Estimările au fost efectuate, considerându-se *valorile medii a emisiilor de amoniac și pulberi PM10 provenite de la nivelul halelor*, pentru capacitatea totală a fermei de **305000 capete**.

Valorile estimate ale imisiilor de amoniac *de la nivelul halelor* la capacitatea de 305000 capete păsări, în zona celor mai apropiate locuințe, vor fi sub 100 µg/mc (CMA medie zilnică), respectiv 300 µg/mc (CMA momentană), atât în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în cele mai defavorabile condiții.

Valorile estimate ale imisiilor de pulberi PM10 *de la nivelul halelor* la capacitatea de 305000 capete păsări, în zona celor mai apropiate locuințe, vor fi sub valorile limită legale (50 µg/mc), atât în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în cele mai defavorabile condiții.

Conform rezultatelor calculelor de dispersie, **imisiile estimate de amoniac și pulberi de la nivelul halelor, se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate locuințe** (aflate la distanța de cca 230-250 m față de limita amplasamentului).

Verificarea acestor estimări se va efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac și pulberi), la limita amplasamentului, 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.

Se recomandă ca funcționarea ventilatoarelor să fie la capacitate maximă și fluxul de aer să fie vertical, pentru a asigura o bună dispersie a noxelor în aer – mai ales în perioadele atmosferice defavorabile (calm atmosferic).

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

Pentru reducerea nivelului de pulberi se recomandă spălarea / umectarea suprafețelor în perioadele secetoase, pentru a împiedica antrenarea prafului – mai ales în perioadele atmosferice defavorabile. Instalarea / întreținerea unor perdele de vegetației spre zona locuită va contribui considerabil la reducerea pulberilor (care vor fi reținute pe suprafața frunzelor, fiind ulterior spălate de ploaie, cu fixarea acestora pe sol).

Suplimentar, dacă se vor înregistra depășiri ale valorilor maxime admisibile, aceasta va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

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

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

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

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcționare a obiectivului, precum și a prevederilor din domeniul protecției mediului, protecției și securității

muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor și solului pot fi prevenite și vor fi evitate.

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

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

Conform Ordinului 119 din 2014, modificat și completat de Ord. MS nr. 1257/2023 nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A), ziua, și 40-45dB (A), noaptea.

Conform estimărilor prezentate, având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanța de aproximativ 230-250 m față limita amplasamentului, considerăm că nivelul de zgomot datorat funcționării fermei nu este o sursă de disconfort pentru vecinătăți.

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 se vor desfășura doar în orar diurn.

De asemenea, pentru a limita nivelul zgomotelor în jurul obiectivului, recomandăm plantarea și întreținerea unei perdele verzi, formată din arbuști și arbori.

Monitorizarea nivelului de zgomot se va face în cazul în care apar sesizări din partea receptorilor sensibili la limita exterioară a fermei, pe perioada desfășurării activității. Măsurătorile de zgomot se vor efectua de către laboratoare acreditate.

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

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

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

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

Condiții și recomandări

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

Pentru funcționarea acestui obiectiv se vor respecta recomandările cuprinse în avizele / studiile de specialitate, prevederile legale și normativele în vigoare.

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

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

Măsuri pentru reducerea impactului asupra aerului

În perioada de funcționare vor fi respectate următoarele măsuri:

- management nutrițional adecvat;
- optimizarea consumurilor în tehnologia de creștere a păsărilor;
- mentenanța sistemului de adăpare al păsărilor astfel încât să fie eliminate posibilitatea risipei de apă și umezirea așternutului;
- planificarea activităților din care rezultă mirosuri dezagreabile persistente, sesizabile olfactiv (transportul dejecțiilor și păsărilor, anumite lucrări de întreținere) va ține cont de condițiile atmosferice, evitându-se planificarea în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnoirat, stabilitate atmosferică), pentru prevenirea transportului poluanților odorizanți (NH₃) la distanțe mari;
- plantarea arborilor și arbuștilor de dimensiuni medii și mari în vederea realizării perdelei verzi la limita amplasamentului și în incinta acesteia.
- circulația utilajelor se va face doar prin zonele prestabilite;
- utilajele vor fi întreținute în condiții optime de funcționare;
- nivelul emisiilor de gaze de ardere și pulberi de la autovehicule se va încadra în VLE; în acest scop se vor respecta condițiile tehnice impuse cu ocazia inspecțiilor tehnice care se efectuează periodic pe toată durata utilizării tuturor autovehiculelor înmatriculate în țară;
- se vor folosi numai utilaje și mijloace de transport dotate cu motoare Diesel;
- mijloacele de transport care transportă dejecțiile vor fi acoperite cu prelată;
- îndepărtarea la timp a dejecțiilor din halele de producție și din depozitul temporar de dejecții și valorificarea în agricultură.

- *monitorizarea a factorului de mediu aer prin prelevare de probe la limita amplasamentului.*

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

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.

Se va întocmi și implementa un *plan de gestionare a mirosurilor generate din activitatea fermei* în care vor fi prevăzute măsuri pentru prevenirea generării mirosurilor dar și pentru reducerea disconfortului olfactiv.

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

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

Minimizarea emisiilor de amoniac se va realiza prin aplicarea celor mai bune tehnici, compoziția hranei și modul de administrare a acesteia, colectarea, transferul, tratarea și aplicarea dejecțiilor pe terenuri. Se vor aplica tehnici nutriționale conform BAT, prin care să se reducă nutrienții din dejecții, în vederea scăderii nivelului emisiilor de mirosuri din hală, de la nivelul terenului destinat creșterii păsărilor.

Se recomandă ca funcționarea ventilatoarelor să fie la capacitate maximă și fluxul de aer să fie vertical, pentru a asigura o bună dispersie a noxelor în aer – mai ales în perioadele atmosferice defavorabile (calm atmosferic).

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 înnoțat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanțe mari. Se va face instruirea personalului pentru a-și desfășura activitatea astfel încât nivelul mirosului să fie minim.

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.

Ținând cont de recomandările propuse se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, prin aplicarea măsurilor propuse, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor, solului și subsolului în perioada de funcționare

Sursa de alimentare cu apă este constituită din 2 foraje PF1 și PF2.

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

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

Conform prevederilor H.G. nr. 930/2005 și Ordinului nr. 15/2023 (NP 133-2022), puțul de apă destinat alimentării cu apă menajeră va fi protejat prin instituirea zonei de protecție sanitară. Se interzice amplasarea bazinelor vidanjabile, a rețelelor de canalizare sau a stațiilor de pompare ape uzate la o distanță mai mică de 10 m față de aducțiunii și de minimum 3 m față de conductele de distribuție a apei. În cazul traversărilor sau al situării la distanțe reduse, conductele de apă potabilă se vor amplasa întotdeauna deasupra celor de canalizare, cu o separație de minimum 40 cm, și vor fi protejate cu tuburi metalice pe o lungime de 5 m de fiecare parte a intersecției. Se vor lua toate măsurile necesare pentru asigurarea etanșeității și prevenirea riscului de exfiltrare care ar putea afecta calitatea apei subterane.

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

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

Apele pluviale provenite de pe platformele existente pe amplasament vor fi epurate (decontaminate/dezinfectate) înainte de deversare în canalizare (conform art. 31/OMS 119/2014) astfel încât apa să se încadreze din punct de vedere calitativ NTPA002/2002.

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

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

- desfășurarea activității pe suprafețe betonate;
- verificarea periodică a instalațiilor și construcțiilor din incinta fermei;
- utilizarea materialelor de absorbție în cazul scăpărilor 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;
- respectarea fluxului tehnologic descris;
- se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului;
- dejecțiile rezultate în cadrul fermei 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 hala de creștere se va face igienizarea suprafeței dintre hale și platformele de depozitare, apele uzate rezultate fiind colectate de un sistem de canale betonate, acoperite cu grătare.
- evacuarea dejecțiilor din hală în mijloacele de transport trebuie să fie etanșă, astfel încât să nu se piardă conținutul în timpul transportului;
- având în vedere capacitatea fermei, recomandăm efectuarea unui plan de evacuare a deșeurilor specifice, responsabilizarea și instruirea unor lucrători în acest domeniu și efectuarea unor contracte cu firme specializate în vederea evacuării ori de câte ori este nevoie;
- pentru a diminua pe cât posibil impactul disconfortului produs de miros asupra populației rezidente în zonă se recomandă ca depozitul unde se depozitează gunoiul din halele de creștere să fie bine acoperit și întreținut;
- dacă va fi necesar, se va face tratarea dejecțiilor solide cu aditivi (pentru reducerea mirosurilor neplăcute), agenți de mascare și neutralizare, pentru îndepărtarea insectelor;
- întreținerea, spălarea și curățarea bazinelor de stocare ape uzate și ape uzate menajere se va face cu frecvența și tehnologia indicată de legislația în vigoare;
- întreținerea rigolelor pentru apele pluviale, pentru a evita colmatarea acestora;
- ambalajele de medicamente și substanțe dezinfectante se depozitează temporar în încăperi special destinate din incinta filtrului sanitar. Cele compatibile cu deșeurile menajere se elimină odată cu acestea, iar cele care au conținut substanțe periculoase se elimină prin intermediul firmelor specializate, respectând legislația în vigoare;

- deșeurile menajere se vor depozita temporar în pubele etanșe, în locuri special amenajate și sunt preluate periodic prin contract cu firme specializate de salubritate autorizate, în conformitate cu legislația în vigoare;
- deșeurile rezultate din activitatea de asistență veterinară vor fi depozitate temporar în containere speciale, din care vor fi preluate de către firme de salubritate speciale autorizate, pe baza de contract, în conformitate cu normele sanitare în vigoare;
- deșeurile rezultate din activitatea prestată în cadrul fermei, vor fi monitorizate pe categorii de deșeuri, conform legislației în vigoare HG.856/2002 - privind gestionarea deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare OUG nr. 92/2021 - privind regimul deșeurilor;
- managementul corespunzător al deșeurilor pe amplasament, colectarea selectivă, depozitarea în recipiente adecvate naturii lor și valorificarea/eliminarea prin intermediul firmelor autorizate;
- managementul corespunzător al apelor uzate prin întreținerea rețelelor de evacuare a apelor uzate;
- menținerea curățeniei platformelor în incinta și a drumurilor (stropirea periodică cu apă când sunt temperaturi ridicate), întreținerea spațiilor verzi.
- depozitarea corespunzătoare a DDD, produse farmaceutice de uz veterinar, materii prime și carburanți;
- întreținerea/reparațiile mijloacelor auto ale societății nu se va efectua pe amplasament;
- activități de întreținere și mici reparații la liniile de adăpare și furajare, precum și la alte instalații mecanice și electrice: se va efectua la fața locului, cu personal specializat angajat sau cu firme specializate pe bază de contract; pe amplasament nu funcționează un atelier mecanic.

Urmărirea corectitudinii operațiilor și folosirea unor echipamente și mijloace corespunzătoare din punct de vedere tehnic pot preveni scurgerile de dejecții în momentul evacuării din hală și la manipularea acestora în scopul încărcării în mijloacele auto speciale și apoi în transport. De asemenea, este important momentul evacuării dejecțiilor fiind strict interzisă evacuarea acestora în perioade cu precipitații.

La folosirea mijloacelor de transport și utilitare se impune ca acestea să se afle într-o stare tehnică bună, conform normelor RAR, astfel încât să se evite scurgerile de carburanți, uleiuri sau alte lichide de motor, direct pe sol, sau în zona în care ar putea fi spălate de apele pluviale. De asemenea, mijloacele trebuie să fie special destinate și să fie încărcate în mod corespunzător pentru a preveni împrăștierea dejecțiilor pe timpul transportului.

Drept urmare, eventualele emisii în sol în incinta fermei, se pot produce ca o consecință a unor practici neconforme la evaluarea și transportul dejecțiilor.

Respectarea programului de igienizare, efectuarea reparațiilor curente, precum și a verificărilor în perioadele operaționale conduc la reducerea consumurilor de utilități, respectiv a consumului de apă.

Pentru prevenirea poluării apei subterane se vor întreține în stare corespunzătoare de funcționare rețeaua de canalizare ape uzate tehnologice și menajere, cu respectarea instrucțiunilor de lucru pe perioada unui ciclu de producție și a vidului sanitar.

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

Prin 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.

Măsuri propuse pentru diminuarea impactului produs de zgomot și vibrații

Măsurile curente aplicate de reducere a poluării sonore pot fi încadrate în două categorii:

- de reducere a nivelului de zgomot la sursă;
- de protecție a receptorului.

În perioada de funcționare pentru reducerea impactului zgomotului asupra populației, operatorul va respecta următoarele condiții:

- se va asigura funcționarea în parametri optimi a mijloacelor de transport, precum și inspecția tehnică periodică;
- se va respecta programul diurn de funcționare pe perioada de exploatare a obiectivului;
- toate utilajele și instalațiile care produc zgomot și/sau vibrații vor fi menținute în stare bună de funcționare; se vor utiliza ventilatoare care generează nivel scăzut de zgomot; sunt folosite ventilatoare cu viteză redusă;
- inspecții tehnice periodice a echipamentelor, instalațiilor aferente;
- îmbunătățirea stării tehnice a drumurilor de acces;
- se interzic pe timpul nopții manevrele de aprovizionare;
- incinta aferentă obiectivului va fi exploatată astfel încât, prin funcționare, să nu genereze zgomote sau vibrații susceptibile de a afecta sănătatea sau liniștea vecinătăților;
- în interiorul incintei este interzisă folosirea oricărei forme de avertizare acustică (sirene, claxoane, megafoane, etc.) care poate deranja vecinătățile, cu excepția folosirii acestor mijloace sub cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident;
- se vor evita activitățile potențial generatoare de zgomot care să interfereze cu odihna locuitorilor din zona învecinată;
- se interzice desfășurarea de alte activități decât cele specifice obiectivului.

Având în vedere ca procesul tehnologic de creștere păsări, cât și producerea furajelor se desfășoară în proporție de cca 90% în incinte închise, utilajele generatoare de zgomot și vibrații în acest caz sunt montate pe fundații elastice sau cu elemente elastice de preluare a vibrațiilor nivelul intensității zgomotului fiind astfel diminuat.

Pentru diminuarea nivelului de zgomot sunt prevăzute amenajări în dotarea obiectivului fiind luate următoarele măsuri :

- utilajele generatoare de zgomot și vibrații sunt amplasate pe fundații cu amortizori elastici.
- izolarea antifonică a elementelor componente din instalațiile ce funcționează în aer liber – transport pneumatic, ventilatoare.
- căile de acces pentru circulația auto în incintă sunt bine întreținute.

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

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

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

Pentru a nu se depăși nivelul de zgomot prevăzut în normele legale, recomandăm ca zona obiectivului să se amenajeze cu vegetație (arbori, arbuști) pe laturile dinspre receptorii sensibili care va funcționa ca o perdea de protecție împotriva propagării zgomotelor și a poluanților rezultați din activitate.

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

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

Măsuri generale de reducere a mirosului

- Instalația trebuie să aibă un nivel ridicat de curățenie, suprafețele exterioare să fie spălate în mod regulat;
- Curățarea pubelelor, tomberoanelor de depozitare, a camioanelor care transporta dejecții trebuie să se realizeze în mod regulat, cu o frecvență crescută în lunile de vară;
- Camioanele care transportă deșeurile și dejecțiile trebuie să fie sigilate sau închise. De asemenea, încărcarea/descărcarea camioanelor, altor mijloace de transport, precum și oricare alte operațiuni de încărcare/descărcare ar trebui să se realizeze departe de receptorii din apropiere.

- Eliminarea deșeurilor ar trebui să se realizeze cât mai curând posibil, în special în cazul în care există riscul de apariție a unor condiții anaerobe. Stocarea materialelor mirositoare ar trebui să se bazeze pe politica "primul intrat, primul ieșit".
- Planul de gestionare a disconfortului olfactiv trebuie să conțină un Program de întreținere preventivă pentru instalație, inclusiv pregătirea procedurilor standard de operare pentru activitățile/echipamentele principale de control al mirosului.
- Măsurile de diminuare pentru depozitarea și manipularea dejecțiilor aflate în aer liber include construirea de incinte cu împrejmuire pe 3 laturi și acoperiș;
- Activitățile desfășurate în aer liber se vor desfășura în timpul perioadelor cu condiții meteorologice favorabile (de exemplu, descompunerea materialelor organice se va accelera în perioadele mai calde).
- Toate deversările și scurgerile accidentale ar trebui să fie curățate imediat și ar trebui să existe proceduri clare pentru această activitate de curățare la depopulare în cadrul procedurilor standard de operare.
- Aplicarea unui sistem de evacuare a aerului din hale printr-un sistem de presiune negativă pentru a reduce emisiile fugitive.

Elaborarea unui plan de stocare și management al deșeurilor.

Concluzii

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populației a fost efectuat la solicitarea beneficiarului conform adresei DSP Olt conform prevederilor art. 11, din Ordinului M.S. nr. 119/2014, privind normele de igienă referitoare la mediul de viață al populației, modificat și completat.

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

Calitatea vieții și standardele de viață ale comunității locale nu vor fi afectate negativ de funcționarea obiectivului studiat, în condiții normale de funcționare.

În condițiile respectării integrale a documentației prezentate și a recomandărilor din prezentul studiu distanțele existente față de vecinătăți pot fi considerate perimetru de protecție sanitară și obiectivul poate funcționa pe amplasamentul propus.

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

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

Estimările au fost efectuate, considerându-se *valorile medii a emisiilor de amoniac și pulberi PM10 provenite de la nivelul halelor*, pentru capacitatea totală a fermei de **305000 capete**.

Valorile estimate ale imisiilor de amoniac *de la nivelul halelor* la capacitatea de 305000 capete păsări, în zona celor mai apropiate locuințe, vor fi sub 100 µg/mc (CMA medie zilnică), respectiv 300 µg/mc (CMA momentană), atât în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în cele mai defavorabile condiții.

Valorile estimate ale imisiilor de pulberi PM10 *de la nivelul halelor* la capacitatea de 305000 capete păsări, în zona celor mai apropiate locuințe, vor fi sub valorile limită legale (50 µg/mc), atât în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, cât și în cele mai defavorabile condiții.

Conform rezultatelor calculelor de dispersie, **imisiile estimate de amoniac și pulberi de la nivelul halelor, se vor încadra în limitele admise, în zona celor mai apropiate locuințe** (aflate la distanța de cca 230-250 m față de limita amplasamentului).

Verificarea acestor estimări se va efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac și pulberi), la limita amplasamentului, 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.

Se recomandă ca funcționarea ventilatoarelor să fie la capacitate maximă și fluxul de aer să fie vertical, pentru a asigura o bună dispersie a noxelor în aer – mai ales în perioadele atmosferice defavorabile (calm atmosferic).

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

Pentru reducerea nivelului de pulberi se recomandă spălarea / umectarea suprafețelor în perioadele secetoase, pentru a împiedica antrenarea prafului – mai ales în perioadele atmosferice defavorabile. Instalarea / întreținerea unor perdele de vegetație spre zona locuită va contribui considerabil la reducerea pulberilor (care vor fi reținute pe suprafața frunzelor, fiind ulterior spălate de ploaie, cu fixarea acestora pe sol).

Suplimentar, dacă se vor înregistra depășiri ale valorilor maxime admisibile, aceasta va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.

Conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie se pot trage concluziile că în condițiile obișnuite de funcționare, activitatea desfășurată nu va genera substanțe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației.

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

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

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

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

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

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

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

Conform Ordinului 119 din 2014, modificat și completat de Ord. MS nr. 1257/2023 nivelul acustic echivalent continuu, măsurat în exteriorul locuinței, la 1,5 m înălțime de sol, nu ar trebui să depășească 50-55 dB(A), ziua, și 40-45dB (A), noaptea.

Conform estimărilor prezentate, având în vedere că cele mai apropiate locuințe se află la distanța de aproximativ 230-250 m față limita amplasamentului, considerăm că nivelul de zgomot datorat funcționării fermei nu este o sursă de disconfort pentru vecinătăți.

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 se vor desfășura doar în orar diurn.

De asemenea, pentru a limita nivelul zgomotelor în jurul obiectivului, recomandăm plantarea și întreținerea unei perdele verzi, formată din arbuști și arbori.

Monitorizarea nivelului de zgomot se va face în cazul în care apar sesizări din partea receptorilor sensibili la limita exterioară a fermei, pe perioada desfășurării activității. Măsurătorile de zgomot se vor efectua de către laboratoare acreditate.

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

studiat va fi pozitiv prin crearea de locuri de muncă și va contribui la creșterea veniturilor la bugetul local.

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

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

*Considerăm că obiectivul funcțional: „**FERMĂ DE CREȘTERE TINERET ÎNLOCUIRE GĂINI OUĂTOARE**”, situat în **Ghimpețeni, județul Olt** poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătății populației poate fi evitat prin respectarea condițiilor enumerate.*

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