S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L.

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

Nr. 1456 / 26.10.2023

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătăţii şi confortului populaţiei pentru obiectivul de investiţie *"CONSTRUIRE FERMĂ PUI DE CARNE – 3 HALE PARTER, ANEXE, BRANŞAMENT UTILITĂŢI ŞI ÎMPREJMUIRE TEREN"*, situat în sat Radu Negru, comuna Modelu, judeţul Călăraşi

BENEFICIAR: S.C. AVICOLA RADU NEGRU S.R.L.

CUI: 36710599, J51/929/23.12.2021

Sat Ceacu, Comuna Cuza Vodă, strada 1 Mai, nr. 28, judeţ Călăraşi

ELABORATOR: S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L. IAŞI

Dr. Chirilă Ioan

2023

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătăţii şi confortului populaţiei pentru obiectivul de investiţie *"CONSTRUIRE FERMĂ PUI DE CARNE – 3 HALE PARTER, ANEXE, BRANȘAMENT UTILITĂȚI ȘI ÎMPREJMUIRE TEREN"*, situat în sat Radu Negru, comuna Modelu, judeţul Călăraşi

CUPRINS

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

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

https://cnmrmc.insp.gov.ro/images/informatii/studii_de_impact/EESEIS.htm

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Studiu de evaluare a impactului asupra sănătăţii şi confortului populaţiei pentru obiectivul de investiţie *"CONSTRUIRE FERMĂ PUI DE CARNE – 3 HALE PARTER, ANEXE, BRANŞAMENT UTILITĂȚI ȘI ÎMPREJMUIRE TEREN",* situat în sat Radu Negru, comuna Modelu, judeţul Călăraşi

I. SCOP ŞI OBIECTIVE

Obiectivul prezentei lucrări este evaluarea impactului activităţilor desfăşurate asupra sănătăţii populaţiei rezidente, în cazul stabilirii zonelor de protecţie sanitară conform Ordinului Ministerului Sănătăţii nr. 119 din 2014 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 127 din 21/02/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă şi sănătate publică privind mediul de viaţă al populaţiei, completat şi modificat prin Ord. Ministerului Sănătăţii nr. 994/2018, Ordinul Ministerului Sănătăţii nr. 1378/2018.

Evaluarea impactului asupra sănătăţii (EIS) reprezintă un suport practic pentru decidenţii din sectorul public sau privat, cu privire la efectul pe care factorii de risc/potenţiali factori de risc caracteristici diferitelor obiective de investiţie îl pot avea asupra sănătăţii populaţiei din arealul învecinat. Pe baza acestor evaluări forurile decidente (DSP, APMJ, autorităţile administrative teritoriale etc.), pot lua deciziile optime pentru a creste efectele pozitive asupra statusului de sănătate a populaţiei şi pentru a elabora strategii de ameliorare a celor negative.

EIS se realizează conform următoarelor prevederi legislative:

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

SC IMPACT SANATATE SRL este certificată conform Ord MS nr. 1524 să efectueze studii de impact asupra sanatatii atât pentru obiective care nu se supun cât şi pentru cele care se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului (**Aviz de abilitare nr. 1/07.11.2019**) fiind înregistrată la poziţia 1 în Evidenta elaboratorilor de studii de evaluare a impactului asupra sanatatii (EESEIS).
https://cnmrmc.insp.gov.ro/images/informatii/studii_de_impact/EESEIS.htm

Evaluarea impactului asupra sănătăţii reprezintă o combinare de proceduri, metode şi instrumente pe baza căreia se poate stabili dacă o politică, un program sau proiect poate avea efecte potenţiale asupra stării de sănătate a populaţiei, precum şi distribuţia acestor efecte în populaţia vizată (definiţie OMS, 1999). Cu alte cuvinte, EIS reprezintă o abordare care, folosind o serie de metode, ajută forurile decidente să releve

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

efectele asupra sănătăţii (atât pozitive cât şi negative), şi de asemenea, care pune la dispoziţia acestor foruri recomandări pentru minimalizarea efectelor negative şi accentuarea celor pozitive.

EIS se bazează pe o înţelegere cuprinzătoare a noţiunii de sănătate. Sănătatea este definită ca fiind "o stare pe deplin favorabilă atât fizic, mintal cât şi social, şi nu doar absenţa bolilor sau a infirmităţilor" (OMS, 1946).

Această definiţie recunoaşte că sănătatea este influenţată în mod critic de o serie de factori, sau determinanţi. Sănătatea individului – dar şi sănătatea diferitelor comunităţi în care indivizii interacţionează – este afectată semnificativ de următorii determinanţi: vârsta, ereditate, venit, condiţii de locuit, stil de viaţă, activitate fizică, dietă, suport social/prieteni, nivel de stres, factori de mediu, acces la servicii.

Sănătatea în relaţie cu mediul este acea componentă a sănătăţii publice a cărei scop îl constituie prevenirea îmbolnăvirilor şi promovarea sănătăţii populaţiei în relaţie cu factorii din mediu. Domeniul sănătăţii în relaţie cu mediul, include toate aspectele teoretice şi practice, de la politici până la metode şi instrumente legate de identificarea, evaluarea, prevenirea, reducerea şi combaterea efectelor factorilor de mediu asupra sănătăţii populaţiei. Astfel, domeniul de intervenţie al sănătăţii în relaţie cu mediul este unul multidisciplinar, complex, care presupune colaborarea intersectorială şi inter-instituţională a echipelor de specialişti, pentru înţelegerea, descrierea, cuantificarea şi controlul acţiunii factorilor de mediu asupra sănătăţii.

EIS ne permite să predicţionăm impactul diferitelor obiective de investiţie / servicii, propuse sau existente, asupra acestor multipli determinanţi ai sănătăţii. Planificarea unei zone de locuit implică un proces de decizie cu privire la utilizarea terenurilor şi clădirilor unei localităţi. (Barton şi Tsourou, 2000). Planurile zonale au ca scop principal dezvoltarea fizică a unei zone, dar sunt de asemenea în relaţie şi cu dezvoltarea socio-economică a arealului vizat. Planificarea precum şi estetica mediului pot avea efecte asupra sănătăţii şi confortul / disconfortul populaţiei rezidente. Barton şi Tsourou au identificat aceste efecte ca punându-şi amprenta pe „comportament individual şi stil de viaţă", influenţe sociale şi ale comunităţii", condiţii locale structurale" şi „condiţii generale social-economice, culturale şi de mediu". Influenţele planificării pot avea impact pozitiv şi/sau negativ asupra populaţiei rezidente. Este important a se face distincţia între impactul pe termen scurt şi impactul pe termen lung şi de asemenea să se ţină seama de faptul că impactul se poate modifica în timp.

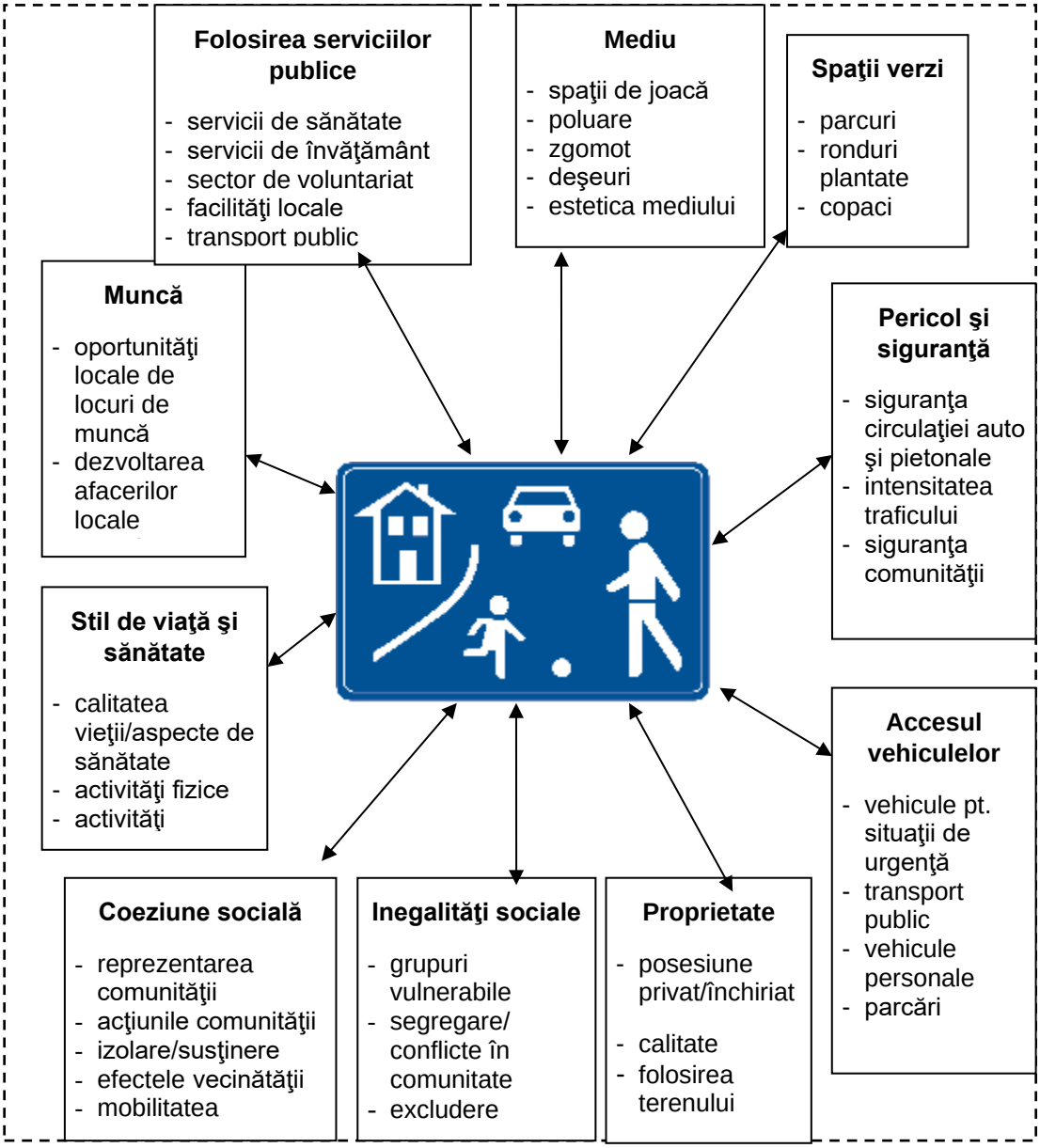
Fiecare aspect al sănătăţii presupune unul sau mai multe "praguri" sau asocieri şi este cotat cu puncte în elaborarea unui plan comprehensiv. Planurile sau proiectele cu impact pozitiv asupra mai multor determinanţi ai sănătăţii sunt evaluate cu un punctaj mai mare. În elaborarea unui EIS prospectiv "pragurile" şi asocierile sunt evidenţiate pe baza cercetărilor anterioare, examinând corelaţia dintre statusul de sănătate a populaţiei şi zona rezidenţială construită.

Astfel, noţiunea de „prag" are la bază evidenţele cercetărilor care furnizează ţinte numerice pentru dezvoltarea sanogenă. Sunt luate în consideraţie studii din literatura de specialitate, avându-se în vedere mai multe cercetări care au dus la aceleaşi concluzii privind un anumit fenomen. Spre exemplu, s-a demonstrat indubitabil că pe o distanţă de aproximativ 100 m în jurul arterelor cu trafic intens, calitatea aerului atmosferic

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

constituie o problemă de sănătate pentru grupe populaţionale vulnerabile precum copiii. Noţiunea de „asociere” reprezintă cuantificarea calitativă a efectului pozitiv sau negativ pe sănătate. Astfel, deşi se poate demonstra natura şi direcţia unei anumite asocieri, fenomenul în sine nu poate fi definit cu precizia numerică sugerată de noţiunea „prag”. De exemplu, o serie de studii au demonstrat că priveliştea care cuprinde chiar şi o mică „insulă” de vegetaţie poate duce la îmbunătăţirea sănătăţii mentale; precizarea numerică a cât de mult spaţiu verde se ia în consideraţie rămâne, oricum, neclară.

O diagramă a posibilelor influenţe asupra sănătăţii populaţiei în cazul construirii/modernizării unei zone este prezentată mai jos. Diagrama este bazată pe evaluarea: principalilor determinanţi ai sănătăţii; influenţa planificării şi a design-ului de mediu identificată de OMS; evaluarea impactului asupra comunităţii realizată de Departamentul de Transport al USA. Diagrama reprezintă un instrument vizual pentru a conceptualiza gradul posibilelor influenţe în cazul dezvoltării unei zone urbane/rurale asupra sănătăţii.



Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

II. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ELABORĂRII STUDIULUI

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

- Cerere de elaborare a studiului de impact asupra sănătăţii populaţiei;
- Adresa DSP nr. 939/24.10.2023 privind necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătăţii;
- Acord de mediu nr. 7/ 31.05.2018 APM Călăraşi;
- Memoriu general. Pth/4/2019, elaborat de S.C. ENGINEERING DIVISION S.R.L.;
- Raport de amplasament;
- Studiu geotehnic elaborat de S.C. CARMEN GEOPROIECT S.R.L., mai 2017;
- Act constitutiv AVICOLA RADU NEGRU SRL actualizat la 02.12.202;
- Certificat de înregistrare în Registrul Comerţului, CUI: 36710599, J51/929/2021;
- C.I. beneficiar;
- Autorizaţie construire, nr. 43/31.07.2020;
- Acord mediu, nr.7 din 31.05.2018;
- Aviz condiţionat de gospodărire a apelor nr. 72/30.05.2017, eliberat de Administraţia Naţională "Apele Române" – ABA-Buzău-Ialomiţa;
- Aviz modificator al avizului de gospodărire a a pelor nr.72/30.05.2017, nr.149/12.10.2017, eliberat de Administraţia Naţională "Apele Române" – ABA-Buzău-Ialomiţa;
- Aviz condiţionat de gospodărire a apelor nr. 71/01.11.2022, eliberat de Administraţia Naţională "Apele Române" – ABA-Buzău-Ialomiţa;
- Aviz ethnic de racordare nr.06949364/05.02.2021 eliberat de E-DISTRIBUŢIE DOBROGEA S.A.
- Fişe de execuţie foraje pentru alimentarea cu apă;
- Certificat de atestare a edificării construcţiei nr.8625/28.09.2023;
- Raport de încercare nr. En 680/24.04.2023, elaborate de Laboratorul Analize Mediu şi Toxicologie Industrială din cadrul S.C. ENECO CONSULTING S.R.L.
- Extras de carte funciară nr. 24255 Modelu;
- Proces verbal de recepţie la terminarea lucrărilor nr. 1/05.09.2023
- Plan de amplasament şi delimitare a imobilului;
- Plan – suport topografic;
- Plan de încadrare în zonă.

III. DATE GENERALE ŞI DE AMPLASAMENT

Necesitatea şi oportunitatea investiţiei

Terenul fermei avicole, în suprafaţă de 30.000 mp şi nr. cadastral 24255, este proprietatea S.C. AVICOLA RADU NEGRU S.R.L., conform contractelor de vânzare-cumpărare legalizate prin încheierile de autentificare nr. 89/20.01.2017, 90/20.01.2017

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

și 91/20.02.2017 și actului de alipire cu încheierea de autentificare nr. 1753 din data de 25.10.2018.

Instalația supusă procedurii de autorizare FERMA PENTRU CREȘTEREA PUILOR DE CARNE este, de asemenea, proprietatea SC AVICOLA RADU NEGRU SRL, edificată prin implementarea proiectului "Construire fermă de pui de carne – 3 hale parter, anexe, branșament utilități și împrejmuire teren", sursa de finanțare PNDR 2014-2020, Măsura 4, submăsura 4.1 - Investiții în exploatații agricole, în scopul stabilirii condițiilor și a măsurilor pentru protecția mediului care trebuie respectate pentru realizarea proiectului. Pentru acest proiect s-a emis Acordul de mediu nr. 7 din 31.05.2018 emis de APM Călărași.

AMPLASAMENT

Ferma de crestere intensiva, la sol, a puilor de carne, apartinand S.C. AVICOLA RADU NEGRU S.R.L. este amplasata in judetul Calarasi, comuna Modelu, sat Radu Negru, Tarlaua 27, parcela 10, lot 1 si lot 2, Tarlaua 27, parcela 11, nr.cadastral 24255 , trup izolat intravilan la sud-est de satul Radu Negru, cuprinzand ferme si anexe ale acestora, functiunea dominanta fiind productie agro-zootehnica.

Așezare geografică

Comuna Modelu este așezată în partea de sud a județului Călărași, pe malul stâng al brațului Borcea, cuprinsă între comunele Roșeti la est, Dragalina și Perișoru la nord, Ștefan Vodă și municipiul Călărași la vest și județul Constanța la sud.

Coordonatele geografice ale comunei Modelu sunt: 27 grade 27 minute longitudine estică și 44 grade 11 minute latitudine nordică.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Suprafaţa comunei este de 14.407,66 ha. La data de 28.01.2002 este de 111.133 ha cu extravilan.

Relief

Teritoriul judeţului Călăraşi face parte din unitatea structurală cunoscută sub numele de platforma Moesica, care cuprinde unităţi morfologice cunoscute sub numele de Câmpia Română. Platforma Moesică se învecinează la Nord cu falia Pericarpatică, la Nord-Est cu Promontoriul Nord Dobrogean, iar la Est cu falia Dunării, care urmăreşte în general cursul acestuia.

În alcătuirea platformei Moesice se disting două etaje structurale: soclul şi cuvertura sedimentară, analizate prin foraje pe întreaga lor grosime. Soclul, analizat prin foraje, metode geofizice sau prin cale deductivă, este heterogen atât în ceea ce priveşte litologia, cât şi vârsta consolidării. În alcătuirea lui intră şisturi cristaline, străbătute de masive granitice, şi "şisturi verzi" care apar la zi în masivul Central Dobrogean, iar în jumătatea sudică soclul este format din şisturi cristaline de tip palazu. Depozitele calcaroase Barremiene din zona Călăraşi, situate la adâncimi de 180 – 5530 m, din punct de vedere litologic sunt reprezentate prin calcare fisurate, calcare dolomitice. Stratele de Frăteşti interceptate în toate forajele din judeţ constituie principala rocă acviferă.

Solul în zona amplasamentului este de tipul cernoziomuri.

În ceea ce priveşte SUBSOLUL, conform Studiului geotehnic pe amplasamentul fermei de pui - comuna Modelu, judeţul Călăraşi, se pot evidenţia următoarele concluzii:

- Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul studiat este situat în Câmpul Ştefan Vodă;
- Adâncimea de îngheţ este de 70-80 cm;
- Conform normativului NP 074/2014, terenul de fundare al viitoarelor construcţii se încadrează în categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat;
- Succesiunea litologică interceptată în forajul executat este următoarea:
    - 0,00 m – 0,50 m pământ vegetal;
    - 0,50 m – 1,40 (1,80) m praf argilos până la praf argilos slab nisipos, galben până la galbui-cafeniu, macroporic, tare, cu calcar diseminat şi vine de calcar-pământ loessoid;
    - 1,40 (1,80) m – 4,00 (4,40) m praf argilos până la praf argilos nisipos, de culoare galben până la galben-cafeniu, tare, cu diseminăţii calcaroase, macroporic – pământ loessoid;
    - Sub adâncimea de 4,00 (4,40) m, praf până la praf argilos nisipos, tare, galben, cu calcar diseminat, macroporic – pământ loessoid.

Hidrologie

Ape de suprafata

Din punct de vedere hidrografic, zona amplasamentului Fermei pentru creşterea puilor de carne-operator SC AVICOLA RADU NEGRU SRL se încadrează în bazinul hidrografic al Dunării. În vecinătatea amplasamentului nu există corpuri de apă de suprafaţă.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Ape subterane

Alimentarea cu apă a fermei avicole se realizează prin intermediul unui foraj de medie adâncime cu o adâncime de H=60 de metri în corpul de apă subterană ROAG12 din Estul Depresiunii Valahe (Formaţiunea de Cândeşti şi Frăteşti).

În cazul corpului de apă subterană ROAG12 datorită faptului că este corp de apă de adâncime, cu o bună protecţie de suprafaţă, nu s-a constatat existenţa surselor de poluare, care să influenţeze starea calitativă a acestuia.

Poluarea istorică a fost determinată de poluarea difuză din agricultură (ferme agrozootehnice, care nu aveau sisteme corespunzatoare de stocare a dejecţiilor, unităţi care utilizau pesticide neconforme, depozite neconforme de fertilizanţi, etc.).

Corpul de apă de adâncime ROAG12 este manageriat de Administraţia Bazinală de Apă Argeş-Vedea, dar se extinde însă şi pe partea sudică a teritoriului ABA Siret şi Prut, precum şi ABA Buzău-Ialomiţa.

Clima

Clima în judeţul Călăraşi este temperat continentală, cu regim omogen, ca urmare a uniformităţii reliefului de câmpie, caracterizată prin veri foarte calde, cu precipitaţii reduse, ce cad mai ales sub forma de averse şi prin ierni relativ reci, marcate uneori de viscole puternice, dar şi de frecvente perioade de încălzire care provoacă discontinuităţi. În extremitatea sudică a judeţului se individualizează topoclimatul specific al Luncii Dunării, cu veri mai calde şi ierni mai blânde decât în restul câmpiei.

Analizând datele înregistrate la staţiile meteorologice Călăraşi şi Oltenița din ultimii ani, se constată că temperatura medie anuală a aerului variază între 12,7°C şi 10,26°C. Temperaturile cele mai ridicate se înregistrează la Călăraşi, ca urmare a influenţei fluviului Dunărea, a Bratului Borcea şi datorită poziţiei geografice pe latura sudică a unităţii de câmpie, unde şi cantitatea de radiaţie solară este superioară.

Temperatura maximă absolută înregistrată pe teritoriul judeţului a fost de 44°C la Valea Argovei (10 august 1957), iar minima absolută a fost înregistrată la Călăraşi, pe 9 ianuarie 1938 (-30°C).

Cantitatea medie anuală de precipitaţii înregistrată în ultimii ani la staţiile meteorologice din judeţul Călăraşi a fost de 648,69 mm/an (Călăraşi), respectiv 695,88 mm/an (Oltenița). Spaţial, cantitatea acestora creşte dinspre est către vest.

În ceea ce priveşte regimul vânturilor, rolul principal în stabilirea direcţiei revine unităţilor de relief învecinate Câmpiei Române, şi anume: Carpaţii de Curbură, Podişul Dobrogei şi Podişul Balcanic. Frecvenţa anuală a vântului pe direcţii arată că vânturile de vest sunt preponderente la Călăraşi (17,2%) şi Oltenița (19,2%), aspect pus pe seama orientării văii Dunării. Vara sunt predominante vânturile de vest şi nord-vest, în timp ce iarna predomină vânturile de nord şi nord-est.

Studiu geotehnic

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul studiat este situat în Câmpul Ştefan Vodă. Conform normativului P100-1/2013, valoarea de vârf a acceleraţiei terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurenţă

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

IMR=225 ani și 20% probabilitate de depășire în următorii 50 de ani, este: ag= 0,25 g, iar perioada de control (colț) a spectrului de răspuns Tc=1,0 sec.

Media cantităților anuale a precipitațiilor este de 401-500 mm.

Adâncimea de îngheț este de 70-80 cm (conform STAS 6054-77).

Conform normativului NP 074/2014, terenul de fundare al viitoarelor construcții se încadrează în categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat.

Succesiunea litologică, interceptată de forajul executat este:

- 0,00 m - 0,50 m Pământ vegetal;
- 0,50 m - 1,40 (1,80) m Praf argilos până la praf argilos slab nisipos, galben până la galbui-cafeniu, macroporic, tare cu calcar diseminat și vine de calcar - pământ loessoid;
- 1,40 (1,80) m - 4,00 (4,40) m praf argilos până la praf argilos nisipos, de culoare galben până la galben-cafeniu, tare, cu diseminații calcaroase, macroporic - pământ loessoid;
- Sub adâncimea de 4,00 (4,40) m, praf până la praf argilos nisipos, tare, galben, cu calcar diseminat, macroporic (F2) - pământ loessoid.

Nivelul apei subterane nu a fost interceptat pe adâncimea investigată.

Adâncimea de fundare minimă va fi de -1,50 m pentru fundațiile exterioare.

Terenul de fundare este constituit din praf argilos până la praf argilos slab nisipos, tare.

Caracteristicile geotehnice de calcul au fost stabilite pe baza determinărilor geotehnice de laborator, și conform NP 125/2010. Presiunea convențională conform NP 125/2010, are valoarea de 160 kPa. O creștere cu 15-20% a portanței poate fi luată în considerare în cazul compactării în suprafața terenului de fundare la un grad de compactare de 95%, rezultând o valoare de 180 kPa.

Tasarea calculată va avea valori în jur de 0,5 cm la care se va adăuga tasarea suplimentară din umezire.

VECINĂTĂȚI

Amplasamentul fermei are următoarele vecinătăți:

- **NORD:** teren agricol la limita amplasamentului;
- **EST:** teren agricol la limita amplasamentului;
- **SUD-EST:** DJ310 la limita amplasamentului, terenuri agricole la cca. 60 m de limita amplasamentului, proprietate privată – Mănăstirea Radu Negru la cca. 690 m de limita amplasamentului și de platforma de dejecții și la cca. 780 m de hala creștere pui;
- **SUD:** DJ310 la limita amplasamentului, terenuri agricole la cca. 20 m de limita amplasamentului;
- SUD-VEST: DJ310 la limita amplasamentului, teren agricol la cca. 30 m de limita amplasamentului, construcții (hale, fermă) la cca. 320 m de limita amplasamentului,
- VEST: drum de exploatație agricolă la limita amplasamentului – cale de acces, construcții (fermă, stâna, silozuri) la cca. 150 m de limita amplasamentului,
- **NORD-VEST:** drum de exploatație agricola la limita amplasamentului, terenuri agricole la cca. 480 m de limita amplasamentului, **locuințe la cca. 1540 m de limita**

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

amplasamentului, la cca. 1570 m de hala creştere pui şi la cca. 1770 m de platforma de dejecţii.

Cea mai apropiată zonă de locuit se află la cca. 1540 m de limita amplasamentului, pe direcţia nord-vest.

Accesul la amplasament se realizează pe latura vestică, din drumul comunal 310. La o distanţă de 1,5km vest de amplasament, drumul comunal 310 intersectează DN 21 Brăila – Călăraşi.

Plan de încadrare în zonă

SITUAŢIA EXISTENTĂ

S.C. AVICOLA RADU NEGRU S.R.L. desfăşoară o activitate cu profil agroindustrial, având la bază tehnologia de creştere a puilor de carne, la sol, pe amplasamentul situat în judeţul Călăraşi, comuna Modelu, sat Radu Negru, Tarla 27, parcela 10, lot 1 şi lot 2, Tarla 27, parcela 11, N.C. 24255.

Având în vedere capacitatea maximă proiectată de populaţie a fermei de 157.200 pui/serie, ce respectă prevederile art. 3(3) din Ordinul ANSVSA nr. 30/2010, aceasta intră sub incidenţa Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European şi a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale, transpusă în legislaţia românească prin Legea nr. 278 din 24 octombrie 2013 privind emisiile industriale, Anexa nr. 1, pct. 6.6.a „Creşterea intensivă a păsărilor de curte şi a porcilor, cu capacităţi de peste 40.000 de locuri pentru păsări de curte''.

PROPRIETATEA ACTUALĂ

Terenul fermei avicole, în suprafaţa de 30.000 mp şi număr cadastral 24255, este proprietatea S.C. AVICOLA RADU NEGRU S.R.L., conform contractelor de vânzare-

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

cumpărare legalizate prin încheierile de autentificare nr. 89/20.01.2017, 90/20.01.2017 şi 91/20.02.2017 şi actului de alipire cu încheierea de autentificare nr. 1753 din data de 25.10.2018.

Instalaţia supusă procedurii de autorizare, FERMA PENTRU CREŞTEREA PUILOR DE CARNE, este, de asemenea, proprietatea SC AVICOLA RADU NEGRU SRL, edificată prin implementarea proiectului "Construire fermă de pui de carne – 3 hale parter, anexe, branşament utilităţi şi împrejmuire teren", sursa de finanţare PNDR 2014-2020, Măsura 4, Submăsura 4.1 - Investiţii în exploatăţii agricole, în scopul stabilirii condiţiilor şi a măsurilor pentru protecţia mediului care trebuie respectate pentru realizarea proiectului. Pentru acest proiect s-a emis Acordul de mediu nr. 7 din 31.05.2018 emis de APM Călăraşi.

UTILIZAREA ACTUALĂ A AMPLASAMENTULUI

Activitatea principală desfăşurată de către SC AVICOLA RADU NEGRU SRL în calitate de operator al instalaţiei de pe amplasamentul din judeţul Călăraşi, comuna Modelu, sat Radu Negru, Tarla 27, parcela 10, lot 1 şi lot 2, Tarla 27, parcela 11, este reprezentată de creşterea intensivă a puilor de carne, cod CAEN 0147 (rev.2), respectiv 0124 (rev.1) - Creşterea păsărilor, conform Clasificării Activităţilor din Economia Naţională.

Tehnologia adoptată în cadrul Fermei pentru creşterea puilor de carne se referă la creşterea puilor în cadrul celor 3 hale de producţie, la sol, pe asternut permanent, tehnologie specifică creşterii în sistem semi-intensiv. Prin utilizarea acestei tehnologii, instalaţia se conformează cerinţelor BAT, asigurând păsărilor libertate sporită de mişcare, activităţile de hrănire şi adăpare fiind mult mai uşor de realizat.

În cadrul fermei se aplică un flux tehnologic precis, bazat pe principiul popularii şi depopularii (totul plin – totul gol) în cicluri de creştere de câte 38-42 de zile, urmate de aproximativ 14-16 zile pauză pentru curăţirea şi dezinfectarea adăposturilor, inclusiv un vid sanitar de minim 3 zile, având drept scop întreruperea ciclului biologic al agenţilor patogeni.

Astfel, puii de carne proveniţi de la staţii de incubaţie specializate sunt crescuţi în condiţii speciale de microclimat controlat de la vârsta de o zi până la 38-42 de zile, când ating parametrii de tăiere.

Tehnologia de creştere a puilor de carne folosind asternutul permanent de resturi vegetale are avantajul de a asigura densitatea medie optimă, conform normelor sanitare veterinare privind bunăstarea animalelor, de a manipula mai uşor dejeţiile, care pot fi stocate în halele de creştere până la terminarea ciclului de producţie.

Incinta fermei este împărţită în 2 zone, zona de producţie şi zona administrativă situată la intrarea în incintă.

În zona administrativă, amplasată la limita zonei de producţie, se află un ansamblu de 3 containere, cu suprafaţa totală de 120 mp, ce adăpostesc următoarele funcţii: vestiare - filtru separate pe sexe, birouri pentru medicul veterinar şi şeful de fermă, o sală de necropsie şi un spaţiu de depozitare. Filtrul sanitar este destinat asigurării biosecurităţii în fermă în ceea ce priveşte accesul persoanelor.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Intrarea în zona de producţie se face prin filtrul sanitar-veterinar, pentru accesul persoanelor, respectiv prin dezinfectorul rutier pentru accesul autovehiculelor în conformitate cu prevederile Ordinului ANSVSA nr. 21/2018 *pentru aprobarea Normei sanitar-veterinare privind condiţiile de biosecuritate în exploatatiile comerciale de pasari, precum şi condiţiile privind mişcarea păsărilor vii şi a subproduselor provenite de la acestea.*

Filtrul sanitar asigură un flux de mişcare a persoanelor corespunzător, cu intrare într-un spaţiu destinat schimbării hainelor de stradă, urmat de un spaţiu dotat cu grup sanitar şi duş şi, în final, un spaţiu destinat hainelor de lucru (echipament de unică folosinţă, în cazul vizitatorilor), cu ieşire în zona de producţie.

La intrarea în fermă, în zona carosabilă, este prevăzut un cântar auto destinat recepţiei cantitative pentru intrările de furaje în fermă cu dimensiunile 18 m x 3 m, sarcina max. 60 to, min. 400 kg.

Aprovizionarea cu furaje a halelor se realizează cu mijloace auto ale furnizorului, care intră în incintă pe poarta principală, trec prin pres-ul de dezinfectare de la intrare şi ajung în dreptul fiecărei hale. Halele sunt prevăzute la exterior cu câte un siloz, confecţionat din tablă zincată, în care se depozitează furajele. Descărcarea furajelor din mijloacele auto în silozuri se realizează pneumatic.

Fiecare hală are câte o încăpere de creştere deservită de un hol de acces în care sunt montate instalaţiile de control electronic pentru măsurarea temperaturii, pornirea sistemului de ventilaţie, sistemului de încălzire şi sistemului de iluminat.

UNITĂŢI FUNCŢIONALE EXISTENTE PE AMPLASAMENT

Clădiri

A. **Trei hale** de creştere (C1 - Hală creştere pui, C2 - Hală creştere pui şi C3 - Hală creştere pui) cu dimensiuni maxime de 21,68 m x 115,81 m, complet echipate pentru creşterea la sol, pe aşternut de paie, a puilor de carne (un ciclu de creştere durează aproximativ 38-42 de zile). Halele sunt clădiri cu regim de înălţime parter, dotate cu sisteme automate de control ale microclimatului, distribuţiei de apă şi de hrană.

Suprafaţa construită	2.511,68 mp
Suprafaţa desfăşurată	2.511,68 mp
Suprafaţa utilă	2.371,63 mp
Înălţime maximă Înălţime minimă	+5,57 m (faţă de cota +0,00) +2,60 m (faţă de cota +0,00)
Cota +0,00	+0,10 m faţă de cota terenului amenajat CTA

Structura funcţională a halei de creştere pui este:

Hală creştere pui	2246,24mp
Sas	8,46mp
Cameră tehnică	7,55mp
Sistem răcire	54,69mp

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Sistem răcire	54,69mp

Fiecare hală are în dotare un siloz pentru stocarea furajelor cu V=41,8 mc, construcţie prefabricată din tablă zincată. Silozul este amplasat la capătul halei, în exterior.

Halele de creştere au fiecare următoarele dotări specifice pentru desfăşurarea activităţii:

a) Instalaţie de furajare prevăzută cu:

- 5 linii de furajare suspendate, confecţionate din conducte din oţel galvanizat cu o spirală din oţel dur la interior, un dispozitiv central pentru reglarea distribuţiei, hrănitori circulare amplasate la fiecare 75 cm, unitate de control de capăt cu întrerupător electric de presiune, dispozitiv de ridicare manuală şi reglare automată pe înălţime în funcţie de vârsta puilor, sistem anticădere cu şoc electric. Sistemul permite o reglare perfectă a nivelului de furaj prin umplerea hranitorii în aşa fel încât să permită o bună furajare a puilor şi să elimine pierderile de furaj în timpul fazei a doua a ciclului de creştere.

- 5 buncăre, montate la capătul fiecărei linii de furajare, confecţionate din tablă de oţel galvanizat, dotate cu întrerupător de presiune pentru controlul snec-ului flexibil de încărcare şi motor de acţionare cu protecţie termică.

b) Sistem de adăpare compus din 6 linii de distribuire a apei, fiecare linie fiind compusă dintr-o conductă de oţel pentru sprijin şi o conductă din PVC pentru apă dotată cu picurători (nipluri de adăpare) din oţel inoxidabil şi cupe din plastic amplasate sub picurători, la o distanţă de 20 cm, un regulator de presiune, de linie montat la jumătatea halei, dispozitiv manual de ridicare a liniei, o unitate de dez-aerare cu un dispozitiv de curăţire a liniei, sistem de reglare a presiunii ce permite reglarea presiunii în funcţie de vârsta păsărilor, apometru, dozator de medicamente, filtru decantor.

c) Transportor de furaj din buncărul exterior în buncărele de pe liniile de furajare, acţionat de motor cu caracteristicile: 0,75 KW, 400V,50Hz.

d) Siloz exterior pentru stocare furaje – construcţie prefabricată din tablă zincată cu V= 41,8 mc (h=7,35 m), scară de vizitare, încărcare pneumatică, celule de cântărire care se conectează la computer. Silozul este amplasat la capătul halei.

e) Sistem de comandă microclimat

Supravegherea microclimatului se realizează cu un calculator prevăzut cu:

- senzor de umiditate aer – 1 buc.
- senzor de temperatură interioară – 3 buc.
- senzor de temperatură exterioară – 1 buc.
- alarmă – 1 buc.
- sirenă cu avertizare luminoasă

Instalaţiile automate de reglare a microclimatului din halele de creştere a puilor monitorizează parametrii de microclimat, temperatură şi umiditate, acţionând asupra instalatiilor de încălzire/răcire şi/sau de ventilaţie, asigurând ca:

-viteza aerului la nivelul păsărilor este de 0,1-0,3 m/s corelată cu temperatura din hală;

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

- temperatura interioară nu trebuie să depăşească temperatura exterioară cu mai mult de 3°C atunci când temperatura exterioară, măsurată la umbră, depăşeşte 30°C.
- umiditatea aerului este menţinută în intervalul 55-75%;
- umiditatea aşternutului este menţinută în intervalul 20-25%.

Sistemul de comandă microclimat, controlează întregul microclimat şi are posibilitatea de programare/comandă pentru:

- consumul de furaj;
- cantitatea de furaj din buncărul exterior halei;
- consumul de apă;
- programul de iluminat;
- alimentarea cu furaje.

f) Sistem de exhaustare a aerului, astfel calculat încât să asigure un volum mediu de aer ventilat de 3,5 mc/kg greutate vie, compus din :

- 8 ventilatoare de coamă cu debitul de14.130 mc/h, 230 V, 550W, tubulatura din plastic, clapă de închidere a tubulaturii, acţionată de calculator prin intermediul unui servomotor, placă de recuperare pentru apa de ploaie;
- 16 ventilatoare axiale (de fronton) cu debitul de 42.000 mc/h 380 V, 1,5 CP

g) Sistem de admisie aer proaspăt format din 120 de clapete de admisie tip flanşă, din material termoizolant, plasă antivrabii, acţionare centralizată, aparat pentru măsurat depresiunea.

h) Sistem de încălzire format din 4 generatoare de aer cald tip Biemmedue BH 100 cu puterea de 89 kW fiecare, suspendate, dotate cu kit de conexiune şi comandă prin calculator, cu ardere indirectă (admisia aerului şi evacuarea gazelor de ardere din/în exteriorul halei), ce utilizează drept combustibil GPL.

i) Sistem de iluminat format din linii dotate cu becuri LED cu P=58 W, cu posibilitatea de reglare a intensităţii luminoase de la 0-100%.

j) Sistem de răcire a aerului (cu sistem PAD cooling) – admisia aerului în modul de ventilaţie tunel (pe timp de vară) se realizează prin două fante practicate în pereţii laterali ai halei, la capătul opus peretului cu ventilatoarele axiale, fiecare fantă fiind protejată de o placă sandwich din materialul peretului. În aceste fante sunt montate PAD cooling – un sistem de panouri tip faguri prin care circulă apă, cu rolul de răcire a aerului admis în hala. Dimensiunile panourilor 2x40 PAD de 150 mm (grosime)/ 600 mm (lungime)/2000 mm (înălţime).

B. Sediu administrativ/Filtru sanitar - platformă tehnologică pe care sunt dispuse un ansamblu de 3 containere cu suprafaţa totală de 120 mp ce adăpostesc următoarele funcţiuni: vestiare, filtre sanitare (separate, pe sexe), birouri pentru medicul veterinar şi şeful de fermă, o sală de necropsie cu spaţiu de depozitare pentru cadavre de păsări, magazie de materiale pentru produsele de dezinfecţie/dezinsecţie. Filtrul sanitar este destinat asigurării biosecurităţii în fermă în ceea ce priveşte accesul persoanelor.

Alte amenajări/ construcţii:

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Platforma pentru depozitarea dejecţiilor cu dimensiuni maxime 24,70 m x 30,65 m şi o suprafaţă de 754,05 mp ce asigură colectarea şi depozitarea dejecţiilor amestecate cu pat epuizat, provenite din halele de creştere a puilor. Este o construcţie conformă cu cerinţele Ordinului nr. 333/165/2021 privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protecţia apelor împotriva poluării cu nitrati proveniţi din surse agricole, precum şi a Programului de acţiune pentru protecţia apelor împotriva poluării cu nitrati proveniţi din surse agricole, pct. 5.2.2, astfel:

- are o bază impermeabilizată, prevăzută cu pereţi de sprijin pe trei laturi cu înălţimea de 2,3 m şi sistem de colectare a efluenţilor (rigolă transversală), în special a celor ce se produc în timpul ploilor. Baza platformei are o înclinare de cca. 2% spre latura sudică a platformei, unde, în capătul rigolei, este o bază cu V=1 mc cu rol de decantare/ reţinere grosiere, conectată la un bazin pentru colectarea levigatului, cu V=75 mc. Bazinul este acoperit, pentru evitarea pierderilor de amoniac. Capacitatea bazinului de colectare este stabilită în funcţie de capacitatea platformei, de nivelul precipitaţiilor din regiune şi de ritmul de evacuare a acestuia.

- amplasarea platformei de dejecţii ţine cont de prevederile Legii apelor nr. 107/1996, cu modificările şi completările ulterioare, precum şi ale H.G. nr. 930/2005, cu modificările şi completările ulterioare, pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul şi mărimea zonelor de protecţie sanitară şi hidrogeologică, aceasta situându-se la o distanţă mai mare de 50 m faţă de puţul de alimentare cu apă.

Cântar rutier – destinat recepţiei cantitative pentru intrările de furaje în fermă cu dimensiunile 18 m x 3 m, sarcina max. 60 to, min. 400 kg.

Trei foraje de observaţie amplasate în vecinătatea platformei de dejecţii (unul amonte şi două în aval, pe direcţia de curgere a freaticului).

Foraj de medie adâncime pentru alimentarea cu apă cu următoarele caracteristici tehnice: H=60 m, Q=5 l/s, NHs= - 8,3 m, NHd= - 10,5m. Forajul este echipat cu pompă submersibilă având Q=15 mc/h, H=25-30 mCA, P=4 kW.

Gospodărie de apă – pentru asigurarea unei rezerve de apă necesare pentru adăparea efectivelor de păsări din fermă (bazin metalic, supraetajat, cu capacitatea de 200 mc).

Staţia de pompare – Container în care sunt amplasate 2 pompe cu următoarele caracteristici: Qp=8 mc/h şi P=2 kW.

Platforma betonată pe care sunt amplasate:

- un electrogenerator pentru asigurarea alimentării cu energie electrică în perioadele de avarie a reţelei publice, ce funcţionează pe motorină şi are următoarele caracteristici: 165 kVA, 293 CP, dotat cu regulator electronic, alternator, rezervor motorină de cca. 450 l, panou de comandă digital, kit preîncălzire, panou de transfer.
- un post de transformare 20/0,4 kV-250 KVA complet utilat.

Trei bazine subterane, betonate, vidanjabile – 1 bazin pentru colectarea apelor uzate tehnologice cu V=100 mc, un bazin cu V=10 mc pentru colectarea apelor fecaloide menajere de la sediul administrativ/filtru sanitar, un bazin cu V=75 mc pentru colectarea levigatelor de la platforma de dejecţii.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Platforme GPL (2 buc), dotate conform normelor PSI în vigoare - destinate amplasării rezervoarelor cu gaz petrolier lichefiat, combustibil necesar funcţionării echipamentelor ce asigură încălzirea halelor de creştere a puilor şi a sediului administrativ/filtru sanitar (6 rezervoare cu capacitatea de 5.000 l fiecare).

Reţele exterioare, respectiv reţea de alimentare cu apă şi puţ forat, reţea de canalizare şi reţea de alimentare cu energie electrică.

Amenajări exterioare, respectiv platforme carosabile, alei pietonale, împrejmuire şi dezinfector rutier pentru asigurarea circulaţiilor în incintă şi a biosecurităţii în privinţa accesului mijloacelor de transport. Circulaţiile din cadrul incintei sunt realizate din balast compactat cu strat de fundaţie de piatră spartă şi geotextil. Platformele din faţa halelor sunt betonate.

Echipamente fără montaj

Echipament de spălat cu jet de apă sub presiune.

Termonebulizator - Rezervor de soluţie, de benzină, de apă şi tub de pulverizare din inox. Greutate aproximativ 18 kg. Capacitatea rezervorului de soluţie - aproximativ 20 litri, capacitatea rezervorului de combustibil - aproximativ 5 litri, consum aproximativ de carburant - 4l/oră, 36 kW, 50 CP, debit maxim de pulverizare a soluțiilor pe bază de ulei - aproximativ 75L/oră, debit pulverizare cu apă, aproximativ 40L/oră, distanța de pulverizare în zone închise - aproximativ 60m, presiune în vasul de soluţie - aproximativ 0,3 bari. Dispozitiv de fixare rapidă pe vehicul sau troller.

Pompa vaccinare - Capacitate aproximativ 15 L, greutate aproximativ 4 kg, presiunea în tanc maxim 2 bari.

DETALII ÎN LEGĂTURĂ CU PRODUCȚIA

În ceea ce priveşte capacitatea proiectată a instalaţiei, aceasta respectă prevederile art. 3(3) din Ordinul ANSVSA nr. 30/2010, care stabilesc că densitatea maximă de populaţie dintr-un adăpost al unei exploatări nu trebuie să depăşească niciodată 33 kg/mp.

Conform prevederilor aceluiaşi act normativ, respectiv art. 3(4) şi (5), densitatea maximă de populaţie poate creşte în anumite condiţii specifice, la 39 kg/mp şi, respectiv, 42 kg/mp. Ţinând cont de aceste prevederi, calculul privind capacitatea maximă a halelor a avut în vedere greutatea medie a puilor la sacrificare de 1,8 kg şi suprafaţa utilă a halei de creştere de 2.246 mp. Astfel, capacitatea maximă a halelor de creştere este de 50.914 pui/hală. Capacitatea de producţie maximă proiectată, pe toate cele 3 hale de creştere, este de 157.200 pui/serie x 6,5 serii/an = 1.021.800 pui/an.

În fermele de pui de carne, mortalitatea normală variază între 1 şi 4% din efectiv pe toată perioada de creştere, dacă sunt respectate măsurile profilactice specifice şi nespecifice sanitar-veterinare.

Capacitatea maximă de creştere în hală: H1÷ H3: 52.400 locuri/hală;	Capacitatea totală maximă de creştere în "FERMA PENTRU CREŞTEREA PUILOR DE CARNE- RADU NEGRU": - 3 hale x 52.400 locuri/hală = 157.200 locuri/serie - 6,5 serii/an x 42 zile; 6 viduri sanitare/an x 14 zile

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

$S_{utilă}$= 2246 mp/hală	- 6,5 serii/an x 157.200 capete/serie = 1.021.800 capete/an - Greutate medie/pui la sfârşitul seriei = 1,8 kg
Densitatea maximă a efectivului în hale conform Ordin ANSVSA nr.30/2010 : 42 kg/mp.	Producţia anuală: - 1.021.800 capete/an x 1,8 kg/cap = 1.839.240 kg viu/an → cca. 1840 to viu/an - cu aplicarea ratei mortalităţii de cca.3%, la depopulare rezultă 966.623 capete/an x 1,8 kg/cap = 1.739.921 kg viu/an → cca. 1740 to viu/an

ACTIVITĂŢI DESFĂŞURATE ÎN CURSUL UNUI CICLU DE PRODUCŢIE

Din punct de vedere funcţional, activitatea de creştere a puilor de carne se va desfăşura într-un ansamblu care cuprinde 3 hale de creştere, cu o suprafaţă utilă de aproximativ 2.246 mp/hală.

Regimul de lucru

Ferma va funcţiona 24 h/zi, timp de 365 zile/an.

În cadrul fermei se desfăşoară următoarele activităţi:

- procese biologice de creştere a greutăţii corporale a animalelor care se bazează pe procesele metabolice;
- activităţi de asistenţă şi suport a proceselor biologice care constau în:
  - adăpostire şi curăţarea halelor
  - colectarea şi transferul dejectiilor
  - administrarea hranei
  - administrarea apei de băut
  - asistenţă medicală de specialitate

Etapele fluxului tehnologic în ferma de creştere a puilor de carne sunt următoarele:

- aprovizionarea cu pui de o zi
- aprovizionarea cu furaje
- aprovizionarea cu premixuri şi vitamine
- creşterea păsărilor (îngrijirea zilnică a animalelor)
- hrănire / administrare corectă a reţetei de furaje, în concordanţă cu stadiul de dezvoltare a păsărilor (în funcţie de vârstă)
- adăpare
- supraveghere stare generală de sănătate a păsărilor
- administrare vitamine
- supraveghere sistem ventilaţie hală
- pregătire depopulare hală la 40 zile
- supraveghere evacuare dejecţii
- transport păsări către abator
- pregătire hală pentru un nou ciclu de producţie
- curăţare, dezinfecţie, verificare funcţionare instalaţii.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

În ferma de creştere a puilor de carne se preiau pui la vârsta de 1 zi şi se cresc până la 40-42 de zile.

Se acordă atenţie deosebită tehnologiei de creştere, astfel încât să se realizeze maximul de spor de creştere cu un consum minim de furaje şi consum energetic.

Suprafeţele din interiorul halelor sunt uşor lavabile, pentru a permite o decontaminare uşoară şi eficientă a spaţiului.

Accesul în adăpost pe perioada creşterii şi exploatării puilor se va face doar cu echipament specific şi care va fi folosit numai pentru categoria de pui respectivă.

Accesul persoanelor străine este strict interzis, iar personalul care deserveşte adăpostul va intra doar de câte ori este nevoie (de trei ori pe zi) pentru a verifica temperatura din adăpost, alimentarea cu apă şi cantitatea de furaj existentă în hranitori şi colectarea mortalităţilor.

Perioadele de creştere şi activităţile desfăşurate

Ciclul de producţie durează 40 de zile, timp în care puii ating greutatea medie de aproximativ 1,8 - 2,2 kg/pui, în funcţie de densitatea practicată. Acest ciclu este împărţit în trei perioade care se diferenţiază după tipul furajului administrat, programul de lumină, temperatura din adăpost, şi anume:

- perioada de demaraj de la 1 zi până la 21 de zile
- perioada de creştere de la 21 zile până la 35 zile
- perioada de finisare de la 35 zile până la 40-42 de zile.

Perioada de demaraj 1-21 zile

Pregătirea adăpostului

Înainte cu 48 de ore de populare, adăpostul se încălzeşte la temperatura de 22-24°C, iar înainte cu 4 ore de la populare se pune apă în adaptoare pentru ca temperatura acesteia în momentul popularii să atingă temperatura aerului din hală. În primele zile de viaţă, puii consumă în fiecare zi o cantitate de apă mult mai mare în raport cu greutatea lor corporală, de aceea trebuie asigurat în permanenţă consumul de apă atât cantitativ, cât şi calitativ. Din punct de vedere al calităţii apei trebuie urmărite două direcţii şi anume:

- caracteristicile chimice prin efectuarea analizelor la fiecare început de serie şi, în mod obligatoriu, la deschiderea unei noi surse de apă;

- caracteristicile biologice care trebuie analizate la ieşirea din sursă, dar şi la nivelul adăpătoarelor din halele de producţie.

Apa necesară procesului de producţie va fi asigurată din puţul forat existent pe amplasament. În apă se va administra vitamina AD3E şi OxivitS în cantitatea specificată pe ambalaj. Tratamentul va fi efectuat în perioada 1-3 zile, începând cu momentul recepţiei puilor de o zi.

Popularea adăpostului se va face cu pui de o zi proveniţi de la furnizori specializaţi în producerea puilor, ambalaţi în cartoane speciale. Transportul de la furnizor la fermă se face cu mijloace de transport specializate şi autorizate care să asigure temperatura

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

(28-30°C), ventilaţia şi condiţiile de igienă necesare. Se monitorizează fiecare transport cu privire la ferma de proveniență, destinaţia şi traseul mijlocului de transport.

La sosire, respectiv la recepţie şi popularizare, puii de o zi trebuie să îndeplinească următoarele condiţii:

- să-şi menţină echilibrul (se vor elimina cei în decubit)
- să aibă picioarele drepte;
- abdomenul să fie normal;
- ombilicul să fie uscat şi cu plagă închisă;
- să aibă puful uscat, neaglutinat şi fără resturi de ou;
- greutatea lor să varieze între 35-45 grame. Descărcarea puilor din mijlocul de transport trebuie efectuată pe cât posibil pe întuneric, iar intensitatea luminii din zona de creştere şi temperatura să fie reglate corespunzător.

După trei ore de la populare este introdus şi furajul în hranitori. Nutreţul combinat pentru perioada 1-21 zile va fi de tip demaraj.

La populararea halelor, puii sunt plasaţi direct pe hârtie astfel ca furajul să fie găsit imediat. În perioada de start (până la 3 zile) se folosesc echipamentele corespunzătoare acestei etape (adaptoare şi hranitori tip start).

Sistemele de furajare şi adăpare automate trebuie să fie plasate în vecinătatea hârtiei.

Trecerea pe sistemul principal de furajare se face treptat în primele două, trei zile după ce puii încep să arate interes în sistemul principal.

Greutatea corporală preconizată a se obţine în această perioadă este:

Nr. crt	Varsta (zile)	Greutatea (grame)
1	1	35-45
2	21	650-750

Mortalitatea apărută în primele 7 zile este cauzată de staţia de incubaţie, iar după această perioadă este cauzată de posibilele greşeli de tehnologie şi exploatare a puilor de carne. Mortalitatea normală variază între 1 şi 4% din efectiv pe toată perioada de creştere dacă sunt respectate măsurile profilactice specifice şi nespecifice sanitar-veterinare.

Tratamentele profilactice care se vor efectua în această perioadă sunt:

Vaccinări profilactice urmând următorul calendar:

- Ziua 7 - Vaccin viu contra pseudopestei aviare
- Ziua 9 - Vaccin viu contra bursitei infecţioase aviare
- Ziua 21 - Vaccin viu contra pseudopestei aviare

Vaccinarea se va efectua prin apă de băut, iar înaintea vaccinării, puii vor fi însetaţi. Cantitatea de apă va fi cu 10% mai puţin decât normal.

Tratamentele necesare de aplicat sunt conform următorului calendar:

- primele 3 zile - administrare vitamina AD3E şi OxivitS
- ziua 10-13 – tratament OxivitS

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

- decontaminarea apei de băut pe toată perioada de creştere cu cloramină sau permanganat de potasiu.
- nu se decontaminează apa de băut în timpul vaccinării dacă aceasta se realizează prin apă.
- nu se efectuează tratamente cu antibiotice cu trei zile înainte de vaccinare şi în timpul vaccinării.
- nu se mai fac tratamente cu 10 zile înainte de sacrificare.

Microclimatul în adăpost:

Ventilaţia, curenţii de aer, umiditatea

Circulaţia aerului în adăpostul de creştere a puilor de carne se face în presiune negativă, adică admisia liberă şi evacuarea forţată. La temperaturile situate în limitele confortului termic, curenţii de aer de o anumită viteză nu influenţează negativ sănătatea puilor. Umiditatea relativă a aerului se va încadra în valorile de 60-70%. Umiditatea provine din respiraţia păsărilor, lichidele de spălare, materie fecală etc.

Ventilaţia:

Aerisirea este elementul critic al creşterii puilor în sistem intensiv. Scopul este ca puii să se dezvolte cât mai repede, ca greutatea să fie cât mai mare la sacrificare şi ca densitatea să fie cât mai mare. Cei mai importanţi factori care influenţează aerisirea sunt:

- garantarea nivelului optim de oxigen pentru respiraţie
- eliminarea supraîncălzirii
- eliminarea excesului de umiditate
- reducerea la minim a prafului
- limitarea cantităţii de gaze toxice (amoniac şi CO2)
- prelungarea duratei de viaţă a instalaţiilor

În cadrul halelor, ventilaţia este de tipul ventilaţie cu presiune negativă ce poate fi operată în trei moduri diferite corespunzător necesarului de ventilaţie al păsărilor:

- Ventilaţie minimă.
- Ventilaţie de tranziţie.
- Ventilaţia tunel.

Ventilaţia minimă este utilizată în perioadele cu vreme mai rece şi pentru păsările tinere. Scopul ventilaţiei minime este să introducă aer curat în hală şi să evacueze aerul viciat, suficient să evacueze excesul de umiditate şi gazele, menţinând temperatura necesară a aerului.

O ventilaţie minimă implică crearea unui vacum parţial (presiune negativă), astfel încât aerul să pătrundă prin trapele de aer cu o viteză suficientă. Aceasta va asigura amestecarea aerului pătruns cu aerul cald din hală, deasupra păsărilor şi nu va cădea direct pe pasări, răcindu-le. Viteza aerului care pătrunde trebuie să fie aceeaşi prin toate gurile de admisie pentru a asigura o circulare uniformă a aerului.

Ventilaţia se realizează atât natural prin intermediul celor 120 clapete de admisii tip flanşă amplasate pe pereţii laterali ai halei, cât şi mecanic prin intermediul ventilatoarelor plasate astfel: 16 ventilatoare axiale (de fronton) de capacitatea 42.000

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

mc/h în peretele de capăt opus intrării principale şi 10 ventilatoare de coama cu debitul de 14.130 mc/h. Acestea asigură exhaustarea aerului din interiorul în exteriorul halelor.

Umiditatea este mai importantă la puii tineri care sunt foarte sensibili în primele zile de viaţă. Umiditatea optimă este de 70-75% în primele 10 zile, putând să scadă apoi la 50-60%. Aerul uscat duce la uscarea mucoasei traheale, ceea ce conduce la îmbolnăviri severe cu pierderi de aproximativ 10-20% din efectiv. Această umiditate mai ridicată, necesară câteva zile, se obţine de regulă doar în mod artificial prin evaporarea apei.

În cadrul fermei avicole aparţinând SC AVICOLA RADU NEGRU SRL pentru umidificare se utilizează sistemul cu panouri evaporative.

Răcirea prin evaporare este utilizată pentru a îmbunătăţi condiţiile de microclimat în vreme calduroasă crescând eficienţa ventilaţiei tunel. Sistemele de răcire prin evaporare utilizează principiul evaporării apei pentru a reduce temperatura în hală.

Sistemele de răcire cu panouri evaporative răcesc aerul tras de ventilatoare prin trecerea lui printr-un sistem tip fagure (din celuloză sau plastic) umezit de o perdea de apă. Efectul dublu al răcirii cu panouri evaporative şi viteza curentilor de aer permit controlul microclimatului când temperaturile din hală sunt peste 29°C. Sistemul de răcire cu panouri evaporative asigură o diferenţă de temperatură de până la 8°C faţă de exterior.

Instalaţia de umidificare/răcire include câte 2 panouri de răcire/hală amplasate la capătul fiecărei hale.

Temperatura în adăpost:

Factorii de microclimat sunt deosebit de importanţi pentru obţinerea performanţei. Pentru economisirea resurselor energetice şi termice se asigură automatizarea tuturor proceselor tehnologice. Căldura necesară pentru menţinerea temperaturii în limitele impuse de tehnologia de creştere se realizează cu ajutorul aparatelor de încălzit ce funcţionează cu gaz metan şi sunt complet automatizate.

Programul de lumină şi intensitatea luminosă:

Lumina are un rol deosebit în stimularea organismului puilor de carne. Pentru realizarea unui iluminat corect se vor avea în vedere următoarele: adăpătorile şi hrănitorile să fie iluminate foarte bine, iar fluxul luminos să fie uniform la nivelul întregului adăpost. Asigurarea programului de lumină este complet automatizată prin echipamentele din dotare.

Temperaturile, programul de lumină şi intensitatea luminosă necesare în perioada de demaraj (1-21 zile) sunt specificate în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Perioada (zile)	Intensitatea luminoasa (lucsi) /Nr. ore de lumina	Temperatura °C**
1	1-3 4-10 11-15	20/23 5/8 5/12	31-33°C 30-32°C 28-30°C

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Viteza maximă a curenţilor de aer în halele pentru pui, corelată cu vârsta acestora şi temperatura adăpostului, conform literaturii de specialitate, trebuie să fie:

- pui 1-10 zile la o temperatura de 28-30°C; v=0,05-0,1 m/sec;
- pui 11-21 zile la o temperatura de 23-27°C; v=0,1-0,2 m/sec;

Consumul de apă şi nutreţ combinat

Alimentaţia puilor pentru carne

Sistemul principal de furajare este format din linii de furajare pe care sunt amplasate hrănitori circulare, la fiecare 75 cm. Înălţimea hrănitorilor este astfel reglată pentru a reduce pierderile şi pentru a asigura acces optim pentru păsări. Un reglaj incorect poate creşte risipa de furaj, astfel încât estimarea consumului specific de furaj devine eronată iar furajul risipit, iar când este consumat, este posibil să poarte un risc ridicat de contaminare bacteriană.

Creşterea puilor pentru carne reprezintă unul dintre cele mai eficiente sisteme pentru producerea pe scară largă a cărnii pentru consum. Ritmul de creştere a puilor depinde de factorii ereditari, de condiţiile de micro-climat, de cantitatea şi calitatea hranei. Nutreţurile combinate ce se utilizează în alimentaţia acestei categorii de păsări trebuie să conţină substanţe nutritive necesare, la nivelul cerinţelor păsărilor, pentru a se obţine o creştere maximă.

Pentru producerea puilor pentru carne, respectiv a hibrizilor de carne, trebuie asigurat un nivel optim de energie şi proteină, astfel încât raportul energo-proteic să fie corelat, asigurându-se astfel o creştere rapidă cu un minim de hrană.

Nutreţurile combinate corect alcătuite şi administrate pot duce la realizarea unor greutăţi medii de 2,2 kg/pui la vârsta de 40 de zile, cu un consum specific de hrană de până la 2 kg nutreţ combinat/kg spor.

Nutreţurile combinate folosite pe toată perioada de creştere a puilor (0-40 de zile) se pot alcătui utilizând mai multe categorii de nutreţuri concentrate, cum ar fi: cerealele (porumb, grâu, orz), nutreţuri proteice de origine vegetală (sroturi de soia, de floarea soarelui, etc.), nutreţuri proteice de origine animală (făină de peşte, făină de carne), aminoacizi de sinteză (DNA-Metionină, L - Lizină), nutreţuri de origine minerală (cretă furajeră, fosfat monocalcic, dicalcic, tricalcic, sare).

Pe lângă nutreţurile prezentate se mai include şi un premix mineralo-vitaminic format din microelemente şi vitamine; acest premix se introduce în cantităţi reduse (1%, 0,5% sau 0,2%), dar are o importanţă deosebită deoarece aportul vitaminic al celorlalte nutreţuri este foarte redus ceea ce necesită utilizarea acestor premixuri.

Pentru asigurarea nivelului energetic al nutreţului combinat se foloseşte în primul rând, porumbul. Acest nutreţ concentrat participă în reţetele de nutreţuri combinate în proporţie de până la 70%.

Nivelul proteic se asigură cu ajutorul nutreţurilor proteice de origine vegetală (20-30%) sau animală (4-6%).

În perioada de demaraj (0-21 de zile) nutreţul combinat trebuie să asigure un înalt nivel de substanţe nutritive. Cerinţele ridicate de proteine (21-22%) cu o valoare biologică bună impun participarea în hrana a nutreţurilor de origine animală (6% făină

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

de peşte). Aminoacizii limitativi pentru puii carne (broiler) de găină sunt: lizina, metionina, triptofanul, arginina şi glicina. În general, nivelul aminoacizilor în perioada de demaraj trebuie să fie de 1,2% lizina şi 0,5% metionina.

Rezultatele creşterii şi îngrăşării sunt influenţate şi de conţinutul în minerale şi vitamine a hranei. Asigurarea acestora la un nivel optim este o condiţie esenţială pentru reuşita creşterii puilor broiler de găină.

În creşterea puilor de carne se practică alimentaţia la discreţie, asigurându-se puilor hrana în permanenţă. Alimentaţia la discreţie asociată cu un program corespunzător de lumină conduce în mod automat la realizarea performanţelor ridicate propuse.

Adăparea

Sistemul de adăpare prin nipluri picurătoare asigură o adăpare a tuturor păsărilor indiferent de vârstă şi diminuează pierderile de apă, prevenind astfel udarea aşternutului. Sistemul de filtrare îi ridică fiabilitatea (nu apar fire de nisip în picurător), iar sistemul automat de dozare a medicamentelor în apă reduce consumul acestora de circa 5 ori. De asemenea, există posibilitatea de a regla presiunea din conductă de la picurătoare, presiune care creşte odată cu vârsta păsărilor, asigurând astfel o adăpare corectă. Acest sistem asigură utilizarea eficientă a apei şi previne pierderile prin băltiri, astfel că este menţinut în permanenţă un aşternut relativ uscat.

Cantitatea de apă necesară puilor de carne este de 2 ori mai mare decât cantitatea de furaj consumată zilnic, la temperaturi tehnologice controlate ale aerului. În cazul în care scade temperatura în hale, nevoile de apă scad până la un coeficient de 1,2-1,4% din cantitatea de nutreţuri consumată de pui, iar dacă temperatura aerului creşte la 28-30°C, consumul de apă creşte la două ori volumul de furaj consumat.

Conform Ordinului Ministrului Agriculturii nr. 63 din 10 octombrie 2012 pentru aprobarea Normei sanitare veterinare care stabileşte standardele minime privind protecţia păsărilor în fermă şi în timpul transportului, art.22 alin (4), toate păsările trebuie să aibă acces la o cantitate suficientă de apă de o calitate adecvată, recomandându-se că, din punct de vedere fizico-chimic, nivelul maxim al nitraţilor + nitriţilor să nu depăşească 100 mg/litru, iar nivelul maxim al nitriţilor să nu depăşească 1 mg/litru.

Consumurile orientative de apă şi nutreţ combinat în perioada de demaraj diferă în funcţie de hibridul de carne folosit, factorii de microclimat şi de optimizarea raţiei furajere. Ele constituie aproximativ 20% din cantităţile de furaje şi apă ale întregii perioade de creştere.

Perioada de creştere 21-35 zile

Pregătirea adăpostului

Hrănitorile si adăpătorile sunt aceleaşi ca si cele prezentate in perioada de demaraj. Greutatea corporală preconizată pentru a se obţine în această perioadă este precizată în tabelul de mai jos:

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Nr. Crt.	Vârsta (zile)	Greutatea (grame)
1	35	1200-1500

Microclimatul

Temperatura, programul de lumină şi intensitatea luminoasă recomandate în această perioadă sunt specificate în tabelul de mai jos.

Nr. crt.	Perioada (zile)	Intensitatea luminoasă (lucsi)/Nr. ore de lumină pe zi*	Temperatura °C**
1	21-28 29-35	5/18 5/18	23-26°C 20-23°C

Consum de apă şi nutreţ combinat

Consum de apă pentru 1000 pui:

Nr. Crt.	Vârsta (zile)	Cantitatea l/zi
1	28	220
2	35	225

Consumuri de nutreţuri combinate pentru 1000 pui si per cap de pui în perioada de creştere*

Perioada	Tip furaj	Cantitatea /1000 pui	Kg. /pui
Săptămâna IV creştere	C.P.M.V.	267	0.267
	Porumb	770	0.770
	TOTAL	1037	1,037
Săptămâna V creştere	C.P.M.V.	373	0.373
	Porumb	1065	1,065
	TOTAL	1438	1,438
Total perioada de creştere	CPMV	640	0.640
	Porumb	1835	1,835
	TOTAL	2475	2,475

**Componenta nutretului combinat este de: 35% C.P.M. V si 65% porumb.*

În perioada de creştere (22-35 zile) cerinţele de energie rămân la un nivel constant (2900-2950 kcal EM/kg nutret combinat), în schimb scad cerinţele de proteine la 19-20%; în mod normal va scădea şi procentul de participare al nutreţurilor de origine animală (făina de peste 4%).

Perioada de finisare 36-40/42 zile

Pregătirea adăpostului

Adăpostul se amenajează identic cu cel din perioada de creştere. Hrănitorile şi adăpătorile sunt aceleaşi ca şi în perioada de creştere.

În această perioadă nu se vor efectua tratamente decât dacă este absolut necesar.

În caz de apariţie a unui caz de boală va fi contactat medicul veterinar.

Nutreţul combinat în această perioadă este tip finisare.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Greutatea corporală preconizată în acestă perioadă :

Nr. Crt.	Vârsta (zile)	Greutatea (grame)
1	40/42	2200-2400

Microclimat

Programul de lumină, intensitatea luminoasă și temperaturile recomandate în perioada de finisare:

Nr. crt.	Perioada (zile)	Intensitatea luminoasă (lucsi)/Nr. ore de lumin pe zi*	Temperatura °C**
1	36-40/42	5/23	18-20

Consumul de apă și nutreț combinat

Consum de apă pentru 1000 capete:

Nr. Crt.	Vârsta (zile)	Cantitatea l/zi
1	36-40/42	220

Consumuri de nutrețuri combinate pentru 1000 pui și per cap de pui în perioada de finisare:

Perioada	Tip furaj	Cantitatea kg	
		/1000 pui	/pui
Săptămâna VI finisare finisare	C.P.M.V.	405	0.405
	Porumb	1157	1,157
TOTAL		1567	1,562

**Componenta nutret combinat: 35% CPVM si 65% porumb.*

În perioada de finisare (36-40/42 zile) nutrețurile combinate nu mai conțin nutrețuri de origine animală deoarece aceste pot imprima cărnii de pui gust si miros specific. În această perioadă nivelul proteic scade la 18-18,5%, iar nivelul energetic crește la 3000 kcal EM/kg nutreț combinat.

Depopularea halelor și livrarea puilor de carne

La sfârșitul perioadei de finisare, respectiv după finalizarea unui ciclu de creștere (38-42 zile), când puii au ajuns la vârsta de sacrificare și la greutatea optimă din punct de vedere economic, se realizează depopularea halelor și livrarea acestora către un abator de păsări autorizat.

Livrarea se va face cu mijloace de transport specializate, înregistrate/autorizate sanitar - veterinar, dotate cu cuști de transport. Se respectă procedurile sanitar veterinare cu privire la documentele eliberate (evidențierea fermei de origine, destinația și traseul ce va fi parcurs). Prinderea păsărilor se realizează manual după ce în prealabil intensitatea luminosă în hală a fost redusă la minim, astfel încât păsările să se liniștească.

La prinderea păsărilor pe timpul zilei se folosesc cortine opace pe ușile principale ale halei. Deschiderea ușilor și scoaterea păsărilor va afecta ventilația în hală datorită microclimatului controlat prin termostate de ambient, astfel că este necesară o ajustare

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

corespunzătoare a sistemului de ventilaţie în timpul procedurii de prindere pentru a preveni ridicarea temperaturii în hală şi a reduce stresul asupra păsărilor.

Păsările sunt puse cu grijă în cuşti, având în vedere o densitate de 8-9 pui/cuşcă.

Popularea/livrarea puilor pe hale se face programat/eşalonat pentru asigurarea unei desfaceri medii a puilor maturi - flux relativ stabil. Astfel se realizează şi o descărcare medie, relativ constantă de ape uzate tehnologice şi dejecţii la platforma de depozitare, eliminându-se suprasolicitarile.

Pregătirea adăpostului pentru un nou ciclu de producţie

Una dintre cele mai importante măsuri pentru menţinerea stării de sănătate a efectivelor de păsări este pregătirea adăpostului pentru populare.

În acest sens, cea mai importantă măsură profilactică nespecifică este decontaminarea adăpostului între seriile de pui.

În toată perioada de creştere şi exploatare a puilor de carne în interiorul halei se dezvoltă aşa-numitul „microbism de grajd" care influenţează morbiditatea şi mortalitatea efectivelor de pui. Pentru eliminarea acestui „microbism", măsurile de decontaminare sunt deosebit de riguroase şi respectate ca atare.

În momentul efectuării curăţeniei şi decontaminării, nu vor fi omise tubulatura instalaţiei de admisie şi evacuare a aerului din hală, pereţii şi tavanul halei, toate componentele instalaţiilor de adăpare şi hrănire, camera tampon, podeaua, perimetrul din exteriorul halei, controlul insectelor, etc.

Etapele de decontaminare a adăpostului:

Decontaminarea mecanică:

- Evacuarea aşternutului permanent;
- Aerisirea spaţiului;
- Curăţirea mecanică a pardoselii, adăpătorilor, hrănitorilor şi pereţilor.

După evacuarea puilor şi transportarea lor pentru abatorizare, se procedează la dezmembrarea instalaţiilor de hrănire/adăpare şi pregătirea lor pentru spălare-dezinfectare. Dejecţiile împreună cu aşternutul se adună cu ajutorul lopetilor în grămezi, se transportă în exteriorul halei cu roaba şi se încarcă în tractor pentru a fi transportate la platforma de dejectii.

Dejecţiile sunt livrate ulterior către SC PILIS FOOD SRL, fiind astfel valorificate prin utilizarea lor ca materie primă în instalaţia de compost, situată la punctul de lucru din comuna Axintele, judeţul Ialomiţa.

Se mătură gurile de aerisire, ventilatie, pereţii interiori şi exteriori, depozitul de furaje.

Hala, împreună cu toate accesoriile din dotare şi zonele ce mărginesc hala se spală cu jet de apă la presiune mare (200 bar). Operaţiunea de spălare se realizează de la exterior spre interior. După spălare, suprafaţa halei este perfect curată, lipsită de praf şi substanţe organice care ar putea împiedica acţiunea substanţelor dezinfectante.

Decontaminarea fizică:

- Flambarea adăpostului;

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

- Flambarea hrănitorilor şi adăpătorilor.

Decontaminarea chimică:

Soluţia de decontaminare chimică se aplică pe toate suprafeţele din interiorul adăpostului şi exteriorul acestuia, cât şi pe utilajele tehnologice. Aceasta se aplică şi sub forma de aerosoli sau în dispersie. Decontaminarea se va efectua în patru etape, la un interval de trei zile fiecare. În această perioadă, accesul în adăpost este strict interzis. Se folosesc produse biocide specifice înscrise în Registrul Naţional al Produselor Biocide.

Deratizarea şi dezinsecţie:

Se efectuează cu raticide şi insecticide. În toată perioada când se efectuează decontaminarea, uşile adăpostului vor fi perfect închise, iar gurile de admisie şi evacuare a aerului vor fi blocate. La intrarea în adăpost va exista o tavă cu rumeguş impregnat cu soluţie de var, clor/sodă caustică.

Aplicarea aşternutului

Aşternutul are rolul de a nu permite contactul direct al puiului cu pardoseala, de a menţine o temperatură constantă şi de a absorbi umiditatea provenită din dejectii. Din punct de vedere calitativ, trebuie să fie curat şi să nu conţină germeni patogeni. De aceea, în adăpostul aerisit şi curat se va introduce un strat de aşternut de minimum 10 cm, pe toată suprafaţa halei. Acesta trebuie să fie întins uniform, curat, uscat, să nu fie infectat cu mucegai şi nici prea mărunt pentru a preveni ingerarea de către pui. Ca aşternut se vor folosi paie, cu o putere de absorbţie şi biodegradare bună şi contaminare scăzută.

Aşternutul se introduce în adăpost cu aproximativ o săptămână înainte de populare, în vederea decontaminării, cu produse biocide sub formă de aerosoli.

UTILITĂŢI

Alimentarea cu apă

În perioada de funcţionare a fermei avicole, apa este necesară pentru:

- consum potabil şi în scop igienico-sanitar al personalului angajat;
- adăparea puilor;
- spălarea şi dezinfectia halelor la finalul fiecărui ciclu de creştere, după depopulare;
- apa pentru stingere incendiu.

Sursa de apă este reprezentată de un foraj de medie adâncime, cu următoarele caracteristici tehnice: H = 60 m, Q = 5 l/s, NHs = -8,3 m, NHd = -10,5m.

Coordonatele puţului de alimentare cu apă în sistem STEREO 1970 sunt următoarele:

X = 310601,496

Y = 689188,125

Forajul a fost executat conform Avizului nr. 45/01.07.2020 emis de A.N. Apele Române, A.B.A. Buzău-Ialomiţa. El este înconjurat cu gard de plasă de sârmă, ce stabileşte

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

zona de protecţie sanitară conform prevederilor HG nr. 930/2005 şi Ordinului MMP nr. 1278/2011.

Instalaţii de aducţiune, înmagazinare, distribuţie

Apa este captată cu o pompă submersibilă, având următoarele caracteristici: Q = 15 mc/h, H = 25-30 mCA, P = 4 kW.

Aducţiunea apei de la foraj către rezervorul de înmagazinare se realizează prin pompare, prin intermediul unor conducte din PEHD cu Dn = 40 mm şi lungime cca. 25 m. Reţeaua de aducţiune de la foraj este echipată cu apometru pentru măsurarea volumelor de apă prelevate, clapeta de sens şi filtru.

Înmagazinarea apei captate din foraj se realizează într-un rezervor metalic, suprateran, cu V = 200 mc, de unde apa este trimisă în reţeaua de distribuţie din incintă.

Gospodărie de apă - staţie de pompare 2 agregate având Qp = 8 mc/h, P = 2 kW.

Reţeaua de distribuţie a apei în halele de producţie, pentru sistemul de adăpare a puilor de carne, va fi compusă din conducta PEID cu Dn 40 mm la 25 mm, în lungime de aproximativ 900 m/hala, 4500 m în total. Pe reţeaua de distribuţie a apei vor fi montate adăpătorile speciale.

Apa captată din foraj nu este tratată local deoarece îndeplineşte condiţiile de potabilitate.

Având în vedere faptul că apa se utilizează ca apă potabilă în procesul de creştere a păsărilor, calitatea acesteia din punct de vedere chimic şi bacteriologic este urmărită periodic, cu frecvenţa impusă de autoritatea sanitar-veterinară.

Evacuarea apelor uzate

Sistemul de evacuare a apelor uzate gestionează apele uzate menajere şi apele uzate tehnologice.

Apele uzate tehnologice provin de la igienizarea/spălarea halelor la sfârşitul fiecărui ciclu de creştere şi de la platforma de depozitare a dejectiilor de pasări (levigat).

Ape uzate:

- Apele uzate menajere de la Pavilionul administrativ/filtru sanitar sunt evacuate într-un bazin betonat vidanjabil, cu volumul de 10 mc.

- Apele uzate tehnologice rezultate în urma spălării şi dezinfectiei halelor de producţie sunt preluate de o reţea de rigole şi de canalizare şi evacuate într-un bazin betonat, subteran, vidanjabil cu V = 100 mc.

- Levigatul provenit de la platforma pentru depozitarea dejectiilor este colectat prin intermediul rigolelor colectoare şi bazei cu V = 1 mc şi evacuat în bazinul pentru colectare levigat cu V = 75 mc, amplasat lângă platformă.

Reţeaua de canalizare ape uzate este executată din conducte PVC.

Apele pluviale de pe acoperişurile clădirilor vor fi colectate separat, prin rigole şi canale şi vor fi direcţionate către spaţiile verzi din incintă.

Cantităţile de ape uzate evacuate de pe amplasament includ restituirea a 80% din cerinţa de apă în scop igienico-sanitar şi de la igienizarea halelor.

Alimentarea cu energie electrică

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Energia electrică este utilizată pentru iluminat şi pentru funcţionarea utilajelor tehnologice din dotarea halelor şi a pompelor. Alimentarea cu energie electrică a fermei este realizată printr-un branşament din reţeaua electrică din incinta unităţii, racordat la postul de transformare pe linia de joasă tensiune 20/0,4 KV – 250 KVA. Postul de transformare este dotat cu un grup electrogen de 165 KVA, care intră în funcţiune în cazul unei avarii la reţeaua electrică.

Transformatorul aflat în dotarea societăţii foloseşte ca agent de răcire uleiul de transformator aditivat cu antioxidanţi, din punct de vedere calitativ corespunzând STR 12780/88, fără a conţine compuşi policloruraţi. În cazul apariţiei unei defectiuni, service-ul va fi asigurat de SDEE Călăraşi, acesta asigurând verificarea periodică şi schimbul de ulei conform unui program prestabilit, neexistând pericolul contaminării solului prin scurgeri necontrolate de ulei.

Energie termică

Încălzirea celor cinci hale de creştere a puilor de carne şi a pavilionului administrativ/filtru sanitar, precum şi asigurarea apei calde, se realizează astfel:

- 4 generatoare de aer cald tip Biemmedue BH 100, cu puterea de 89 kW fiecare, sunt suspendate şi dotate cu kit de conexiune şi comandă prin calculator, cu ardere indirectă (admisia aerului şi evacuarea gazelor de ardere din/în exteriorul halei) şi utilizează drept combustibil GPL.

- centrală termică murală (în condensare) cu puterea de 50 kW, ce utilizează GPL, este instalată la Pavilionul administrativ/filtru sanitar.

Instalaţia de GPL este formată din 6 rezervoare cu un volum de 5.000 litri fiecare, amplasate pe două platforme betonate cu o suprafaţă de 61,63 mp fiecare. Aceste rezervoare sunt dotate cu pereţi separatori, conform normativelor în vigoare, şi sunt situate în partea de vest a amplasamentului, în vecinătatea rezervorului de apă.

Calculul cantităţii maxime de GPL existentă pe amplasament ţine cont de următoarele:

- Capacitatea maximă de încărcare a rezervoarelor este de 80%;

- Densitatea butanului lichefiat este de 573 kg/l.

Cantitatea totală maximă de GPL → 4000 l x 6 buc. x 0,573 kg/l = 13,752 tone.

Deşeuri

În general, în activitatea unei ferme de creştere intensivă a animalelor, dejecţiile se regăsesc în mai multe categorii de utilizare, în funcţie de care se aplică temeiuri legislative diferite. Din activitatea de creştere a puilor de carne în cadrul Fermei "Radu Negru" pentru creşterea puilor de carne, rezultă următoarele subproduse de origine animală nedestinate consumului uman (SNCU), clasificate drept Materiale de categoria 2, conform prevederilor Regulamentului (CE) nr. 1069/2009 de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală şi produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman şi de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1774/2002 (Regulament privind subprodusele de origine animală):

- Cadavre de păsări (art. 9, lit (f), pct (i));

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

- Dejecţii animaliere (art. 9, lit (a)).

Acestea nu se utilizează, tratează sau elimină pe amplasament, astfel încât sunt considerate deşeuri conform reglementărilor în vigoare.

În vederea asigurării unui management riguros al SNCU/deşeurilor, au fost luate în considerare următoarele aspecte:

- categoriile de deşeuri generate;
- păstrarea unor evidenţe/înregistrări clare pentru asigurarea trasabilităţii ;
- conformarea prevederilor BREF/BAT;
- minimizarea cantităţii de deşeuri generate şi creşterea gradului de valorificare al acestora ;
- eliminarea/valorificarea deşeurilor tehnologice doar în instalaţii autorizate;
- asigurarea unei evacuări ritmice a deşeurilor generate prin predarea acestora către operatori autorizaţi în vederea valorificării/eliminării.

Dejecţii de pasăre amestecate cu aşternut epuizat

Dejecţiile de la păsări sunt de natură solidă şi sunt depozitate în adăposturi până la sfârşitul seriei de creştere, când vor fi evacuate cu ocazia realizării vidului sanitar.

Aşternutul utilizat, paie mărunţite, se combină în timp cu dejectiile de la păsări rezultând un amestec solid cu un conţinut mare de materie uscată (îngrăşământ natural sfărâmicios). Aşternutul, în amestec cu dejecţiile, este afectat de temperatura din adăposturi, sistemul şi regimul de ventilaţie, sistemele de adăptare şi furajare, managementul nutriţional, densitatea păsărilor şi starea lor fiziologică (de sănătate).

În Ferma pentru creşterea puilor de carne "Radu Negru", dejecţiile, amestecate cu patul epuizat, rezultate din procesul de producţie, se evacuează din hale la finalul ciclului de creştere, care durează cca. 40-42 de zile şi se depozitează temporar pe platforma de dejectii. Ulterior, acestea sunt transportate cu mijloace auto aparţinând terţilor, la punctul de lucru al SC Pilis Food SRL din comuna Axintele, tarla 940, parcela 49, judeţul Ialomiţa, fiind utilizate ca materie primă, în cadrul instalaţiei pentru producerea compostului care funcţionează în baza autorizaţiei de mediu nr. 113/27.12.2022 emisă de APM Ialomiţa. Dejectiile sunt preluate de SC Pilis Food SRL în baza contractului nr. 4 din 04.05.2023 încheiat cu SC Avicola Radu Negru SRL. Conform acestui contract, furnizorul trebuie să prezinte buletine de analiză pentru fiecare lot de dejecţii livrate.

Cadavre de păsări

Mortalitatea medie în incinta fermelor avicole depinde în mare măsură de sistemul de creştere. În cazul Fermei pentru creşterea puilor de carne "Radu Negru", unde se practică sistemul de creştere intensivă la sol pe asternut de paie, nivelul mediu este estimat în jurul valorii de cca 3% din efectivul anual.

Gestiunea acestora vizează:

- îndepărtare zilnică din hale/colectare în saci de polietilenă;

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

- stocare temporară în camera special amenajată în containerul pentru examen necropsic, dotat cu instalaţii de frig, până la predarea către operatori economici autorizaţi din punct de vedere al protecţiei mediului pentru eliminare/valorificare.

Cadavrele de păsări sunt predate la S.C. SUPER PESCA S.R.L. la punctul său de lucru - Ferma Zimbru, comuna Ulmu, judeţul Călăraşi, pentru a fi folosite ca hrană pentru larve şi viermi (momeli vii pentru pescuit), conform contractului de livrare-achiziţie nr. 84 din 20.03.2022. SC SUPER PESCA SRL

Deseuri rezultate din activitatea sanitar-veterinara

Aceste deşeuri, reprezentate de ambalajele vaccinurilor şi a altor medicamente de uz sanitar-veterinar sau medicamente expirate (după caz), se depozitează temporar în recipienţi etanşi, amplasaţi în magazia pentru produse farmaceutice, până la preluarea lor de către SC ECO RECICLARE GRINDASI SRL conform Contractului de prestari servicii Serie ERG-P Nr.371/31.05.2023.

Deşeuri provenite de la personalul fermei

Sunt deşeuri amestecate care au caracter specific menajer, fracţiunea majoritară constituindu-se din hârtie/carton, plastic şi materii organice. Colectarea lor se face pe fracţiuni separate în pubele dedicate fiecărui tip de deşeu, amplasate în spaţiu special amenajat, pe platforma betonată. Aceste deşeuri sunt preluate de către S.C. RER Ecologic Service Bucureşti REBU SA, conform contractului subsecvent contractului de prestări servicii de salubritate nr.CLA 02236/04.05.2023.

IV. IDENTIFICAREA ŞI EVALUAREA POTENŢIALILOR FACTORI DE RISC PENTRU SĂNĂTATEA POPULAŢIEI DIN MEDIU ŞI FACTORI DE DISCONFORT PENTRU POPULAŢIE ŞI MĂSURI PENTRU MINIMIZAREA ACESTORA

Principalele domenii în care se manifestă potenţialii factori de risc pentru starea de sănătate a populaţiei şi de disconfort ca urmare a construcţiei şi funcţionării obiectivului sunt:

A. poluarea aerului;
B. poluarea apelor / solului şi managementul deşeurilor (deşeuri solide şi fecaloid - menajere);
C. poluarea sonoră.

A. Poluarea aerului

A1. Situaţia existentă/propusă, posibilul risc asupra sănătăţii populaţiei

Condiţii de climă pe amplasament

Clima în judeţul Călăraşi este temperat continentală, cu regim omogen, ca urmare a uniformităţii reliefului de câmpie, caracterizată prin veri foarte calde, cu precipitaţii reduse, ce cad mai ales sub forma de averse şi prin ierni relativ reci, marcate uneori de

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

viscole puternice, dar şi de frecvente perioade de încălzire care provoacă discontinuităţi. În extremitatea sudică a judeţului se individualizează topoclimatul specific al Luncii Dunării, cu veri mai calde şi ierni mai blânde decât în restul câmpiei.

Analizând datele înregistrate la staţiile meteorologice Călăraşi şi Oltenița din ultimii ani, se constată că temperatura medie anuală a aerului variază între 12,7°C şi 10,26°C. Temperaturile cele mai ridicate se înregistrează la Călăraşi, ca urmare a influenţei fluviului Dunărea, a Bratului Borcea şi datorită poziţiei geografice pe latura sudică a unităţii de câmpie, unde şi cantitatea de radiaţie solară este superioară.

Temperatura maximă absolută înregistrată pe teritoriul judeţului a fost de 44°C la Valea Argovei (10 august 1957), iar minima absolută a fost înregistrată la Călăraşi, pe 9 ianuarie 1938 (-30°C).

Cantitatea medie anuală de precipitaţii înregistrată în ultimii ani la staţiile meteorologice din judeţul Călăraşi a fost de 648,69 mm/an (Călăraşi), respectiv 695,88 mm/an (Oltenița). Spaţial, cantitatea acestora creşte dinspre est către vest.

În ceea ce priveşte regimul vânturilor, rolul principal în stabilirea direcţiei revine unităţilor de relief învecinate Câmpiei Române, şi anume: Carpaţii de Curbură, Podişul Dobrogei şi Podişul Balcanic. Frecvenţa anuală a vântului pe direcţii arată că vânturile de vest sunt preponderente la Călăraşi (17,2%) şi Oltenița (19,2%), aspect pus pe seama orientării văii Dunării. Vara sunt predominante vânturile de vest şi nord-vest, în timp ce iarna predomină vânturile de nord şi nord-est.

Surse de poluare

În perioada de funcţionare emisiile în aer vor rezulta de la halele de creştere a puilor pentru carne, de la manipularea hranei pentru pui, de la depozitarea dejecţiilor pe platforma betonată, de la administrarea dejecţiilor pe terenurile agricole, de la mijloacele de transport a produselor necesare funcţionării.

- *Adăpostirea animalelor.* Din aceste activităţi pot rezulta următoarele noxe: **NH3, CH4, N2O, CO2, miros (cum ar fi H2S), pulberi;**
- *Managementul dejecţiilor..* Din aceste activităţi pot rezulta următoarele noxe**: NH3, CH4, N2O, miros (cum ar fi H2S);**
- *Transportul materiilor prime, produselor finite, deşeurilor*. Din aceste activităţi pot rezulta următoarele noxe**: NOx, SOx, CO2, pulberi;**
- *Descărcarea/depozitarea hranei*. Din aceste activităţi pot rezulta următoarele noxe**: pulberi;**
- *Activitatea de manipulare şi depozitare temporară a apelor uzate*: bazinele de stocare ape uzate. Din aceste activităţi pot rezulta următoarele noxe**: NH_3, H_2S, CH_4, mirosuri;**
- *Activitatea de transport.* Se va urmări ca autovehiculele să-şi menţină parametrii înscrişi în cartea tehnică prin efectuarea la termene a reviziilor tehnice şi a parametrilor. Din această activitatea rezultă următoarele noxe: **CO, NOx, SOx, pulberi în suspensie şi sedimentabile**. Emisiile sub formă de praf rezultat din resturi vegetale - au o manifestare redusă datorită tehnologiei înglobate în fluxul

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

tehnologic, apărând doar local în faza de manipulare a materiei prime, fără a afecta semnificativ factorii de mediu.

Climatizarea spaţiilor de creştere este strict controlată pentru a asigura o temperatură constantă. Pentru a asigura un bun randament de creştere, păsările nu trebuie să consume din resursele proprii pentru a se încălzi. Depăşirea temperaturii optime multiplică rapid numărul de microorganisme şi bacterii din aer şi sol, fapt care expune păsările la îmbolnăvire.

Procesele tehnologice din ferma presupun degajări de mirosuri neplăcute si umiditate ridicata a aerului din interior.

Ventilaţia este suficientă pentru a evita supraîncălzirea şi se combină cu sisteme de încălzire pentru a se elimina umezeala excesivă.

Circulaţia aerului în adăpostul de creştere a puilor de carne se face în presiune negativă, adică admisia liberă şi evacuarea forţată. La temperaturile situate în limitele confortului termic, curenţii de aer de o anumită viteză nu influenţează negativ sănătatea puilor. Umiditatea relativă a aerului se va încadra în valorile de 60-70%. Umiditatea provine din respiraţia păsărilor, lichidele de spălare, materie fecală etc.

Ventilaţia:

Aerisirea este elementul critic al creşterii puilor în sistem intensiv. Scopul este ca puii să se dezvolte cât mai repede, ca greutatea să fie cât mai mare la sacrificare şi ca densitatea să fie cât mai mare. Cei mai importanţi factori care influenţează aerisirea sunt:

- garantarea nivelului optim de oxigen pentru respiraţie
- eliminarea supraîncălzirii
- eliminarea excesului de umiditate
- reducerea la minim a prafului
- limitarea cantităţii de gaze toxice (amoniac şi CO2)
- prelungarea duratei de viaţă a instalaţiilor

În cadrul halelor, ventilaţia este de tipul ventilaţie cu presiune negativă ce poate fi operată în trei moduri diferite corespunzător necesarului de ventilaţie al păsărilor:

• Ventilaţie minimă.
• Ventilaţie de tranziţie.
• Ventilaţia tunel.

Ventilaţia minimă este utilizată în perioadele cu vreme mai rece şi pentru păsările tinere. Scopul ventilaţiei minime este să introducă aer curat în hală şi să evacueze aerul viciat, suficient să evacueze excesul de umiditate şi gazele, menţinând temperatura necesară a aerului.

O ventilaţie minimă implică crearea unui vacum parţial (presiune negativă), astfel încât aerul să pătrundă prin trapele de aer cu o viteză suficientă. Aceasta va asigura amestecarea aerului pătruns cu aerul cald din hală, deasupra păsărilor şi nu va cădea direct pe pasări, răcindu-le. Viteza aerului care pătrunde trebuie să fie aceeaşi prin toate gurile de admisie pentru a asigura o circulare uniformă a aerului.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

În fiecare hală, ventilaţia se realizează atât natural prin intermediul celor 120 clapete de admisii tip flanşă amplasate pe pereţii laterali ai halei, cât şi mecanic prin intermediul ventilatoarelor plasate astfel:

- 16 ventilatoare axiale (de fronton) de capacitatea 42.000 mc/h în peretele de capăt opus intrării principale;
- 10 ventilatoare de coama cu debitul de 14.130 mc/h. Acestea asigură exhaustarea aerului din interiorul în exteriorul halelor.

Efectele poluanţilor atmosferici asupra sănătăţii umane – prezentare generală

Implicaţii asupra stării de sănătate

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

Fosele septice generează continuu gaze toxice, iritante şi 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 şi monoxidul de carbon sunt cel mai frecvent întâlnite şi ating cele mai mari concentraţii. O mare parte din amoniac se crede că ar fi produsă prin acţiunea bacteriană asupra urinii şi fecalelor aflate pe podeaua adăposturilor. Monoxidul şi dioxidul de carbon ar putea fi produse de sistemele de încălzire folosite în timpul iernii, iar dioxidul de carbon rezultă şi din expiraţia animalelor.

Concentraţia de praf şi gaze din adăposturile pentru păsări poate fi suficient de mare încât să afecteze orice persoană care intră în adăpost, dar persoanele cu expunere ocupaţională de lungă durată prezintă cel mai mare risc de dezvoltare a unor afecţiuni cronice respiratorii, potenţial ireversibile.

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

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Hidrogenul sulfurat degajat din fosele septice atinge concentraţii mai mari atunci când aceste fose se află dedesupt sau parţial 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 găseşte obişnuit în mediul ambiant la peste 500 ppm, nivel letal, în decurs de câteva secunde. 20 de animale au murit şi câţiva muncitori s-au îmbolnăvit grav în cursul agitării foselor pentru evacuare în adăposturi pentru porcine din cauza nivelelor de hidrogen sulfurat. Câţiva 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 expuşi la hidrogen sulfurat când pătrund în fose pentru recuperarea animalelor sau diferitor obiecte sau pentru repararea sistemelor de ventilaţie sau fisurilor din podele.

Amoniacul

Este un gaz incolor, d = 0,771, cu miros înţepător şi 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, îngrăşăminte azotoase, industria facrmaceutică, etc.).

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

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

Amoniacul se dizolvă foarte uşor în apă, cu degajare de căldură. Densitatea soluţiei apoase de amoniac este mai mică decât a apei. La temperatura obişnuită, amoniacul este un compus stabil. Disocierea acestuia în hidrogen şi azot începe abia la 450 ^0C şi este favorizată de prezenţa unor metale ca: fier, nichel, osmiu, zinc, uraniu.

În soluţie apoasă, numai o parte din amoniacul dizolvat se combină chimic cu apă, dând naştere la ioni de NH_4^+ şi HO^-. Din această cauză şi 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 comparaţie cu cea produsă în natură prin descompunerea materiei organice.

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

Toxocinetica - după pătrunderea pe cale respiratorie, digestivă sau cutanată, amoniacul se dizolvă în ţesturile cu care vine în contact, cu formare de NH_4OH, caustic. Absobţia este redusă. Parţial este neutralizat de acidul carbonic.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Toxicodinamie - sub formă gazoasă, amoniacul este iritant şi caustic pentru mucoasa căilor respiratorii superioare (de la hiperemie la necroză), membrană alveolocapilară (edem pulmonar acut lezional), conjunctivă şi cornee (ulceraţii), tegumente (arsuri). Sub formă de soluţie (NH_4OH) se comportă că alcalii caustici. Doză letală (ingerare) = 10 ml NH_4OH. Concentraţia letală (inhalare) = 3 mg NH_3 / l aer (5 000 ppm).

Concentraţiile admisibile trecute în "Normele cu privire la concentraţiile admisibile de substanţe toxice şi pulberi în atmosfera zonelor de muncă / 1996 " sunt: concentraţie admisibilă medie 15 mg/m^3 şi concentraţie 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 concentraţii destul de mici.

Această situaţie prezintă însă şi 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 bronşite cronice, BPOC.

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

Cele mai importante efecte ale amoniacului asupra oamenilor se datorează proprietăţilor sale iritative şi corozive. Efectele pot fi limitate la iritarea ochilor şi 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 şi la animale, cum ar fi efectele hepatice şi 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 soluţii de amoniac, probabil datorită absorbţiei şi 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 concentraţii crescute de amoniac, la fel ca şi leziunile asociate şi edemul mucoasei respiratorii, pot conduce la bronhopneumonie sau infecţii respiratorii secundare.

În ciuda potenţialului toxic al amoniacului, expunerea cronică via aer, la locul de muncă, la nivele scăzute de amoniac, nu afectează funcţia pulmonară sau pragul sensibilităţii olfactive. Proprietăţile iritative şi corozive ale amoniacului inhalat şi ingerat au fost dovedite prin studii pe animale. Leziuni moderate la nivel hepatic şi leziuni renale au fost observate la animale şi oameni, dar numai la concentraţii aproape letale. Studiile pe animale au arătat că expunerea continuă a porcilor la concentraţii de 103 până la 145

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

ppm amoniac reduce consumul de hrană având că urmare scăderea în greutate, sugerând că toxicitatea sistemică a amoniacului apare că rezultat al expunerii cronice.

Concentraţia maximă de amoniac trebuie să fie de 0,3 mg/m^3 aer la 30 min şi 0,1 mg/m^3 aer / 24 ore conform STAS 12.574/87 privind Concentraţiile maxime admisibile ale substanţelor poluante din atmosferă - Aer în zonele protejate.

Particulele în suspensie

Aprecierea potenţialului toxic al particulelor în suspensie depinde în primul rând de caracteristicile lor chimice şi fizice. Mărimea particulelor, compoziţia lor, distribuţia constituenţilor chimici în interiorul particulelor au de asemenea o importanţă majoră în acţiunea lor asupra sănătăţii populaţiei expuse. Agresivitatea particulelor depinde nu numai de concentraţie, ci şi de dimensiunea lor. Astfel cea mai mare agresivitate din particulele respirabile (sub 10µm) o au cele cu diametrul de aproximativ 2,5µm şi cu un anumit specific toxic, care este dat de compoziţia chimică.

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

Nivelul particulelor în suspensie poate fi influenţat de factori meteorologici că viteză vântului, direcţia vântului, temperatura şi precipitaţiile. Această variaţie poate fi substanţială chiar de-a lungul unei singure zile, sau de la o zi la altă, determinând fluctuaţii de scurtă durată a nivelului particulelor în suspensie.

Efectele asupra sănătăţii depind de mărimea particulelor şi de concentraţia lor şi pot fluctua cu variaţiile zilnice ale nivelurilor fracţiunii PM10 şi PM2,5 (PM-Particulate Matter).

Efectele asupra stării de sănătate sunt:

- *efecte acute* (creşterea mortalităţii zilnice, a ratei admisibilităţii în spitale prin exacerbarea bolilor respiratorii, a prevalenţei folosirii bronhodilatatoarelor şi antibioticelor)
- *efectele pe termen lung* se referă la mortalitatea şi morbiditatea prin boli comice respiratorii.

Cercetarea ştiinţifică furnizează constant noi informaţii în ceea ce priveşte efectele adverse asupra sănătăţii generate de poluarea aerului şi a mecanismelor prin care poluanţii determină leziuni la nivelul cordului şi plămânului şi contribuie la apariţia crizelor de astm şi a deceselor premature.

Decesele premature relaţionate expunerii la particule în suspensie “PM” sunt comparabile că număr cu cele cauzate de accidentele din trafic şi de fumatul pasiv. Particulele de dimensiuni mici (diametru longitudinal sub 10 microni – din emisiile motoarelor diesel sau emisiile şemineelor) nu doar că trec de mecanismele de apărare ale organismului şi pătrund adânc în plămân, dar pot de asemenea, să interfereze cu procesele fiziologice celulare. Studiile populaţionale efectuate în sute de oraşe din SUA şi din alte părţi ale lumii au demonstrat existenţa unei corelaţii între nivelele crescute de particule şi decesele premature, numărul crescut de internări în spitale, numărul crescut de urgenţe medicale şi numărul de crize de astm bronşic. Studiile pe termen lung în care

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

au participat copii realizate în California au demonstrat faptul că polurea cu particule ar putea să reducă semnificativ funcţia pulmonară la copii.

Deşi nu există date statistice disponibile în ceea ce priveşte cazurile de cancer pulmonar cauzate de poluanţii 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 evidenţiat că cei ce locuiau într-o zona 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. Frecvenţa exactă a mortalităţii că rezultat al expunerii la poluanţi atmosferici nu poate fi încă determinată, dar acest studiu a evidenţiat un exces de risc de aproximativ 16% de a dezvoltă un cancer pulmonar că urmare a expunerii la particule de dimensiuni mici.

La grupurile populaţionale cu susceptibilitate crescută (ex. persoanele în vârstă), cordul poate fi afectat în cazul expunerii la particule. Studiile au evidenţiat faptul că la persoanele cu boală cardiacă preexistentă prezintă risc de potenţial deces când sunt expuşi la particule cu diametrul longitudinal mai mic de 10 microni. Aceste particule pot pătrunde în plămân şi pot cauza aritmii cardiace sau pot cauza inflamaţie care poate determina afectare cardiacă. Înţelegerea acestei relaţii este extrem de importantă în cuantificarea efectelor adverse asupra sănătăţii determinate de poluarea aerului.

Conform Legii 104/2011 valoarea limită pentru PM10 este de 50 µg/m3 (media pe 24 de ore), cu următoarele valori pentru protejarea sănătăţii: Pragul superior de evaluare 70% din valoarea-limită (35 µg/m3, a nu se depăşi mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic), Pragul inferior de evaluare 50% din valoarea-limită (25 µg/m3, a nu se depăşi mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic). Media anuală este 40 µg/m3, cu pragurile 20-28 µg/m3.

Grupurile populaţionale cu susceptibilitate crescută

Grupurile populaţionale cu susceptibilitate crescută incluzînd persoanele vârstnice, persoanele cu boli cardiovasculare şi pulmonare, copiii mici şi sugarii, au un risc crescut de a dezvoltă efecte adverse că urmare a expunerii la poluanţi atmosferici. Se recomandă acestor grupuri populaţionale să-şi restricţioneze anumite activităţi în condiţiile de creştere a nivelelor de poluare atmosferică.

Hidrogenul sulfurat

Hidrogenul sulfurat din aerul halelor sau din fosele septice rezultă prin descompunerea substanţelor organice din dejecţii (găinaţ) aşternut şi microflora anaerobă, care conţin aminoacizi sau peptide cu sulf. În concentraţii scăzute hidrogenul sulfurat nu este nociv, dar prezintă un miros dezagrabil. Pragul de miros este de 0,13 ppm pentru persoanele sensibile şi mai ridicat pentru persoanele expuse repetat. La concentraţii mici hidrogenul sulfurat este oxidat în sânge, trece în sulfaţi şi nu se acumulează în organism. Totuşi, se citează apariţia de afecţiuni hepatice şi renale la persoanele expuse cronic.

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

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Expunerea de scurtă durata la H_2S, între limitele de 5 până la 15 ppm, poate duce la iritarea ochiului, efecte commune organismului uman şi animal. Concentraţia maximă de hidrogen sulfurat trebuie să fie de 0,015 mg/m^3 la 30 min. şi 0,008mg/m^3 aer / 24 ore conform STAS 12.574/87 privind Concentraţiile maxime admisibile ale substanţelor poluante din atmosferă - Aer în zonele protejate.

Metanul

Metanul este un gaz incolor, inodor, uşor inflamabil şi explozibil la concentraţii largi în aerul uscat. Concentraţia atmosferică este de 1.7 ppm şi creşte cu aproximativ 0.1 ppm în Emisfera Nordică. Concentraţia metanului în atmosferă este dată de echilibrul dintre varietatea surselor şi reducerea să prin reacţii chimice cu OH.

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

Tot creşterea animalelor este considerată una dintre activităţile "cele mai dăunătoare pentru calitatea resurselor de apă". Dacă dejecţiile animalelor ajung în apă, această este compromisă. În plus, la nivel global, animalele consumă cantităţi imense de apă potabilă, în condiţiile în care există regiuni unde apa de băut este un lux.

Creşterea 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. Fermentaţia hranei de către animale stă la originea metanului "digestiv".

Cantitatea de gaz emisă depinde, în mod natural, de numărul animalelor, de gabaritul lor, precum şi de performanţă acestora în ceea ce priveşte 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, producţia totală de metan s-a multiplicat mult din cauza creşterii 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 performanţă din punct de vedere productiv eliberează anual în atmosferă cam 43 de kilograme de gaz.

Substanţele asfixiante de tipul dioxidului de carbon, monoxidului de carbon, hidrogenului sulfurat, au ca principale efecte ale expunerii acute hypoxia şi anoxia care determină o scădere a capacităţii de efort, a performanţelor fizice şi intelectuale precum şi o agravare a afecţiunilor cardiovasculare. Efectele cronice ale expunerii la concentraţii crescute se traduc clinic prin existenţa unui sindrom asteno-vegetativ şi accelerarea procesului de ateroscleroză, factor de risc important în producerea şi evoluţia maladiilor cardiovasculare.

Oxidul de carbon este un gaz asfixiant care rezultă că urmare a arderii combustibilului într-o cantitate limitată – insuficientă - de aer. Gazele de eşapament conţin în medie 4% oxid de carbon în cazul motoarelor cu benzină şi numai 0,1% în cazul motoarelor Diesel. Când concentraţia monoxidului de carbon din aerul ambiant este inferioară valorii de echilibru din sânge, CO trece din sânge în aer, gradul de eliminare

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

fiind mărit de efort şi prin creşterea presiunii parţiale a oxigenului în aerul inspirat. Prin blocarea unei cantităţi de hemoglobină, monoxidul de carbon produce o hipoxie, determinând efecte imediate (acute) şi efecte de lungă durata (cronice).

Efectele acute se întâlnesc de obicei în cazul eliminării continue de CO în spaţii închise, care nu sunt prevăzute cu ferestre sau acestea sunt închise. Prin expuneri de lungă durata la concentraţii mai scăzute de CO pot apărea efecte secundare sau aşa zis cronice. Acestea se referă în special la expunerile populaţiei în cazul poluării mediului ambiant şi se caracterizează, la adult, prin favorizarea formării plăcilor ateromatoase pe pereţii vasculari şi creşterea frecvenţei aterosclerozei, precum şi prin apariţia cu frecvenţa mai crescută a malformaţiilor congenitale şi a copiilor hipotrofici, cu mari implicaţii sociale şi economice.

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

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

- *efecte imediate* - leziuni conjunctivale şi corneene, sindrom traheo – bronşic caracteristic, creşterea mortalităţii şi morbidităţii populaţiei prin afecţiuni respiratorii şi boli cardiovasculare, agravarea bronşitei cronice şi apariţia perioadelor acute;
- *efecte cronice* - creşterea frecvenţei şi gravitaţii infecţiilor respiratorii acute şi agravarea bronhopneumopatiei cronice nespecifice.

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

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

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

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

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

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

Caracterizarea surselor de poluare

Poluant	***Sursa***
Amoniac (NH_3)- miros	- Metabolismul şi dejecţiile animalelor - adăpostul pentru animale, platforma de depozitare dejectii
Hidrogen sulfurat (H_2S) - miros	- Metabolismul şi dejecţiile animalelor - adăpostul pentru animale, evacuarea de dejectii platforma de depozitare dejectii
Metan (CH4)	- Metabolismul şi dejecţiile animalelor - adăpostul pentru animale, platforma de depozitare dejectii
Dioxid de carbon (CO_2)	- adăpostul animalelor - Combustibil utilizat la transport auto
Praf (pulberi sedimentabile si in suspensie, PM10, PM2,5)	- Transportul si manipularea furajelor in incinta - adăpostul animalelor - Evacuarea de dejectii din adaposturi / de pe platformă
Gaze de esapament (SOx, NOx, CO, particule, COV, PAH)	- Mijloace de transport in incinta (pentru furaje, dejectii)

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

Fiecare adăpost găzduieşte o mixtură complexă de praf şi gaze, determinată de numeroşi factori printre care: ventilaţia clădirii, tipul de animale, tipul de furaje folosite, modalitatea de evacuare a dejectelor. Compoziţia amestecului de praf şi gaze se poate schimba în timp în acelaşi adăpost. Tipurile de adăposturi şi expunerea la praful şi gazele corespunzătoare sunt prezentate în tabelul următor. Acest capitol se referă la adăposturile pentru porcine, unde praful şi gazele potenţial periculoase şi problemele de sănătate pe care le ridică sunt considerate a fi cele mai studiate şi mai importante. Efecte similare s-ar putea observa şi la muncitorii din crescătoriile de păsări.

	Gaze		
Adăpost pentru:	***Praf***	***NH_3***	***H_2S*** *(după agitarea dejectelor)*
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 şi mai puţin sever)	risc moderat	risc major dacă dejecţiile sunt colectate în sistem lichid

Caracterizarea nivelului de expunere a populaţiei la amoniac

Cele mai importante emisii sunt cele de amoniac, mirosuri şi praf care provin din interiorul halelor de creştere şi de la platforma de gunoi.

Cantitatea şi compoziţia dejecţiilor, precum şi modul de stocare şi de manipulare sunt factori determinanţi pentru nivelul de emisii.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Principalul risc este determinat de prezența amoniacului și de pulberi în suspensie, care provine din metabolismul / dejecţiile puilor.

Capacitatea fermei de pui cu 3 hale de creştere este de 157.200 capete pui de carne/serie.

Pentru calculul estimativ al emisiilor / imisiilor vom considera o capacitate maximă de **157.200 pui.**

Emisiile de amoniac

Considerăm că suprafaţa totală a adăposturilor unde vor fi adăpostite animalele este de **6739 mp** (3 hale x 2246,24 mp).

Sistemul de ventilaţie

Fiecare hală este dotată cu un număr de 26 ventilatoare:

- 16 ventilatoare axiale (de fronton) de capacitatea 42.000 mc/h în peretele de capăt opus intrării principale;
- 10 ventilatoare de coama cu debitul de 14.130 mc/h. Acestea asigură exhaustarea aerului din interiorul în exteriorul halelor.

Pentru calculul dispersiilor s-a folosit:
16 ventilatoare cu capacitatea de 42.000 mc/h, D=1,4m;
10 ventilatoare cu capacitatea de 14.130 mc/h, D=0,9m

Platforma de gunoi

Platforma pentru depozitarea dejectiilor are dimensiuni maxime de 24,70 m x 30,65 m şi o suprafaţă totală de 754,05 mp, din care pentru depozitarea efectivă a dejectiilor se utilizează cca. 650 mp. Restul de cca. 100 mp reprezintă rampa pentru accesul şi manevrarea utilajelor/mijloacelor de transport ce asigură colectarea, transportul şi depozitarea temporară a dejectiilor amestecate cu pat epuizat, provenite din halele de creştere a puilor.

Evacuarea dejecţiilor de pasăre din halele de producţie se face periodic, la intervale de cca. 42 de zile, la sfârşitul ciclului de creştere a păsărilor.

EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook-2016 & 2019, update feb. 2020
(methodology for calculation of the NH3-N emissions from manure management. EF as proportion of TAN – Tier 2 Methodology)

Specia	***Perioada adapost Zile/an***	***Ntotal/NH_3***	***Prop. TAN N/NH_3***	***Total emisii N/NH_3***	***Emisii de NH_3 kg/cap.an***		
					adăpost	***stocare***	***împrăştiere pe câmp***
Pui carne Broilers	365	0,36/0,44	0,7 0,25/0,31	0,284/0,345	0,28/0,087	0,17/0,053	0,66/0,205
Gaini ouatoare	*365*	*0,77/0,935*	*0,7* *0,539/0,655*	*0,67/0,81*	*0,41/0,27*	*0,14/0,091*	*0,69/0,45*

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Factorii de emisie (NH3) pentru pui carne / tineret înlocuire - pe fiecare tip de activitate sunt:

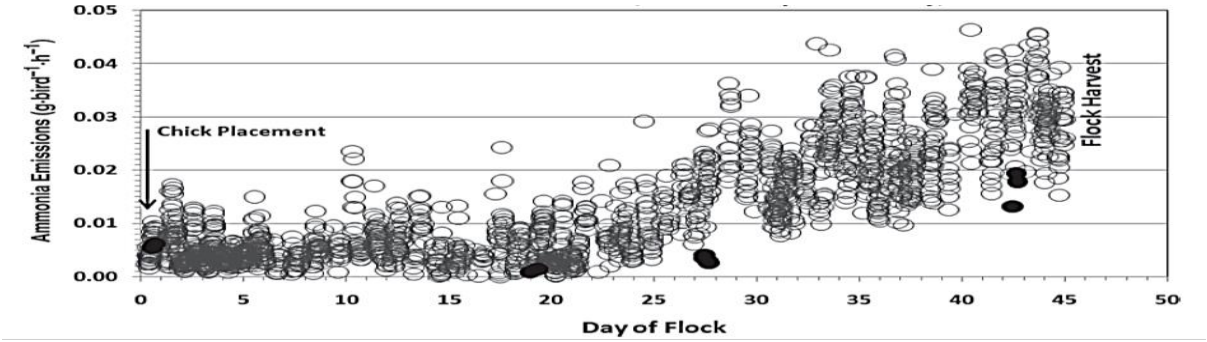
-creşterea în adăpost= 0,087 kg amoniac /cap/an;
-depozitarea în afara adăpostului= 0,053 kg amoniac /cap/an;
-împrăştierea pe terenuri agricole= 0,205 kg/cap amoniac /an.
total = 0,345 kg/cap/an.

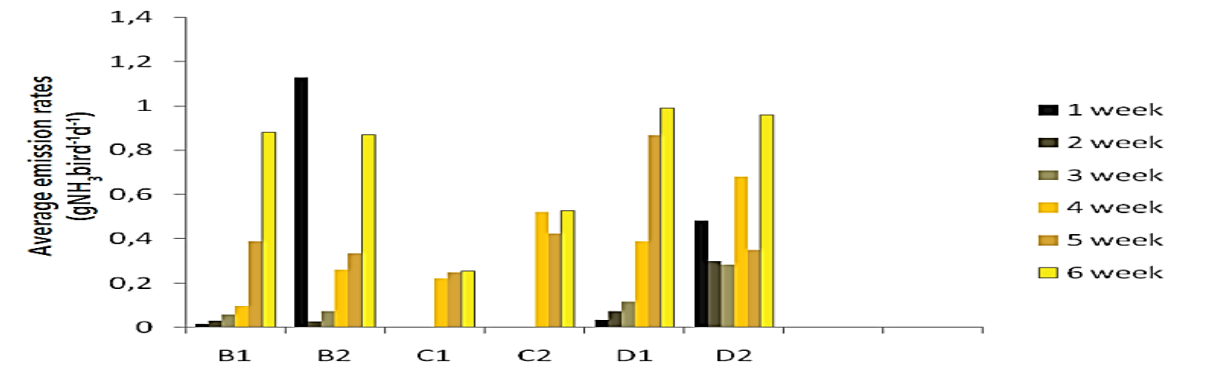
Conform BAT, emisiile de amoniac pe cap (kgNH3/pasăre/an) în incintele închise (halele) de creştere a puilor cu o greutate de până la 2,5 kg ***(deci pui de carne şi tineret), sunt 0,01 - 0,08 kg NH3/animal/an,*** iar pentru găini ouătoare sunt de 0,02-0,25 kg NH3/spaţiu pentru animal/an.

Dacă însumăm debitele masice de amoniac provenite de la toţi puii, din adăposturi va rezulta o emisie medie de **0.320322 g/s**.

Sistemul de ventilaţie asigură un debit de **677.75 mc/s**, cu diametrul echivalent de **10,26 m**.

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





În regiune, viteza medie a vântului a fost de **3,3 m/s**, în ultimii 3 ani (Arhiva meteo în Bucureşti (aeroport), METAR (rp5.ru) – cel mai apropiat aeroport de zona studiată - *FF, valoarea medie a vitezei vântului la altitudinea de 10-12 metri deasupra solului în*

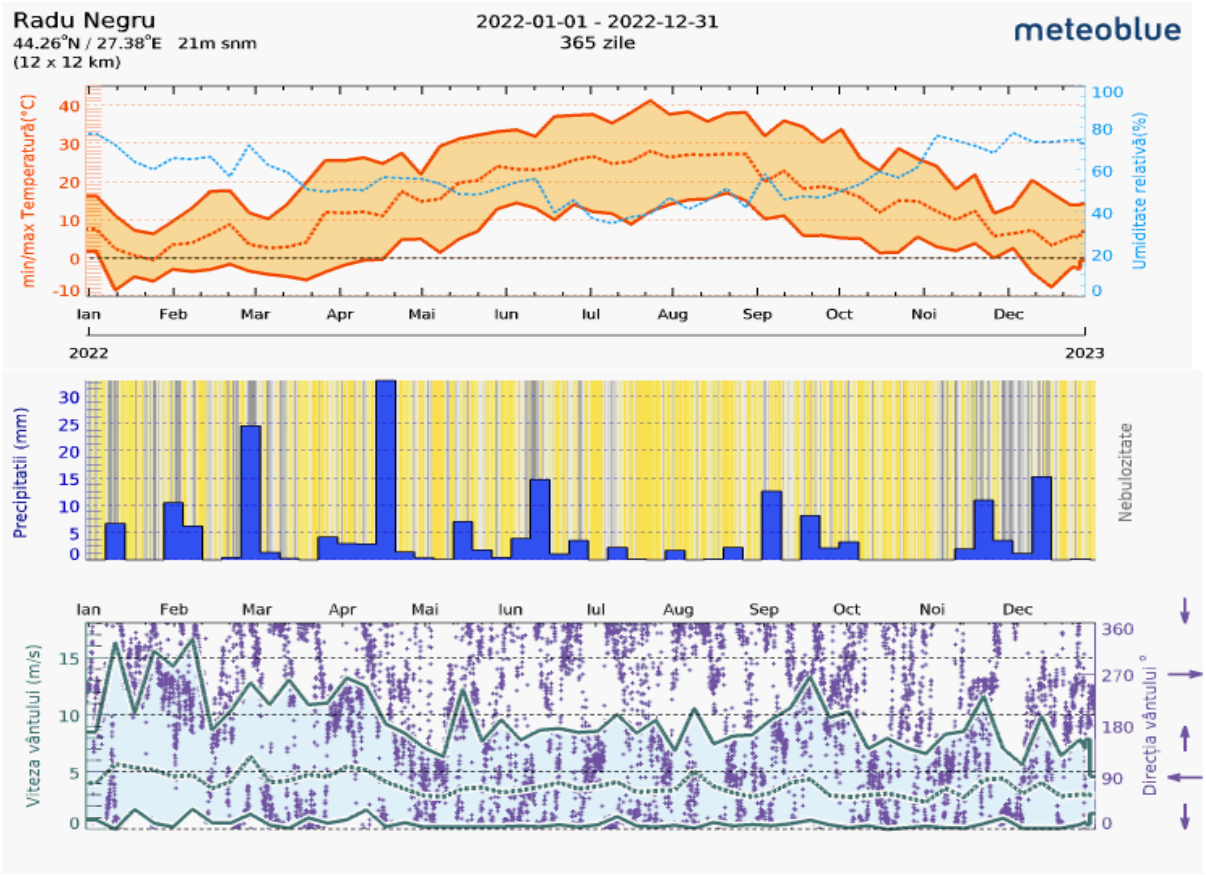
Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea şi/sau retransmiterea totală sau parţială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

decursul perioadei de 10 minute imediat înainte de momentul observației (metri pe secundă), Numărul de observații: 52563).

Perioadă	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSV	SV	VSV	V	VNV	NV	NNV	dir var	calm
17.10.2020 23.10.2023 , toate	4.8 %	9.1 %	12.8 %	11.3 %	3.2 %	1.8 %	1.2 %	1.5 %	1.9 %	6.1 %	11.5 %	12.4 %	3.4 %	2.2 %	1.8 %	2.0 %	8.5 %	4.8 %

Direcțiile dominante ale vântului sunt VNV, ENE și E.

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



Viteza medie a vântului, conform MeteoBlue , în ultimul an, este **4,1m/s.**

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 (**4,1 m/s** conform meteoblue.com) și

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

direcţia vântului (unghiul format între direcţia vântului şi lungimea suprafetei, raportat la cea mai apropiată locuinţă).

Calculul emisiilor este efectuat pentru capacitatea de **157200 capete**:

- o emisie medie de **0.320322 g/s**, de la nivelul adăposturilor, dotate cu sistem de ventilaţie ce asigură un debit de **677.8 mc/s**, cu diametrul echivalent de **10,88 m**.
- o emisie maximă de **1.819444444 g/s** în săptămâna a 6-a, la final de ciclu de creştere;
- o emisie de suprafaţă de **0.361506 g/s** de la nivelul platformei pentru dejecţii, cu suprafaţa totală de 757 mp (24,70 x 30,65 m) – debit masic de **0.0004775 g/s/mp.**

De la nivelul adăposturilor

1. *Dispersiile de NH_3 provenit de la nivelul adăposturilor, la capacitatea de vârf, 157200 capete, ca valori medii de emisie, cu sistemul de ventilaţie în funcţiune*

a. Caz general *(cele mai defavorabile condiţii)*

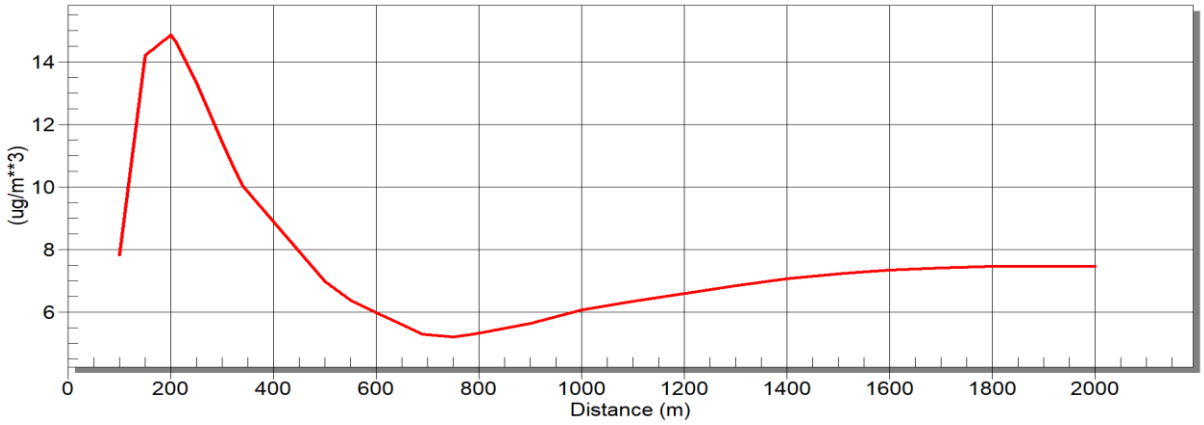
```
simple terrain inputs:
   source type          =       point
   emission rate (g/s)    =    0.320322
   stack height (m)       =     2.0000
   stk inside diam (m)    =     10.8800
   stk exit velocity (m/s)=      7.2904
   stk gas exit temp (k)  =    293.0000
   ambient air temp (k)   =    293.0000
   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 =   677.79999     (m**3/s)
 buoy. flux =    0.000 m**4/s**3;  mom. flux = 1572.916 m**4/s**2.
 *** full meteorology ***
*** screen discrete distances ***
*** terrain height of    0. m above stack base used for following distances ***
   dist    conc          u10m   ustk  mix ht   plume   sigma   sigma
   (m)   (ug/m**3)   stab  (m/s)  (m/s)    (m)   ht (m)  y (m)   z (m)  dwash
 ------- ---------- ---- ----- ----- ------ ------ ------ ------ ------ -----
   100.   7.833      4   20.0   20.0  6400.0   11.90    8.32    4.87    no
   150.   14.20      4   20.0   20.0  6400.0   11.90   12.04    6.82    no
   200.   14.85      4   20.0   20.0  6400.0   11.90   15.67    8.69    no
   210.   14.64      4   20.0   20.0  6400.0   11.90   16.38    9.05    no
   250.   13.33      4   20.0   20.0  6400.0   11.90   19.22   10.50    no
   300.   11.43      4   20.0   20.0  6400.0   11.90   22.70   12.27    no
   320.   10.71      4   20.0   20.0  6400.0   11.90   24.09   12.91    no
   340.   10.04      4   20.0   20.0  6400.0   11.90   25.46   13.56    no
```


Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

500.	6.986	4	15.0	15.0	4800.0	15.86	36.32	18.63	no
550.	6.377	4	10.0	10.0	3200.0	23.80	39.89	20.64	no
600.	5.989	4	10.0	10.0	3200.0	23.80	43.15	22.07	no
650.	5.602	4	10.0	10.0	3200.0	23.80	46.39	23.48	no
690.	5.301	4	10.0	10.0	3200.0	23.80	48.96	24.60	no
750.	5.216	5	5.0	5.0	10000.0	35.58	40.39	19.99	no
780.	5.284	5	5.0	5.0	10000.0	35.58	41.78	20.45	no
800.	5.321	5	5.0	5.0	10000.0	35.58	42.70	20.76	no
900.	5.635	5	2.0	2.0	10000.0	48.81	48.16	24.04	no
1000.	6.076	5	1.5	1.5	10000.0	53.52	53.02	26.16	no
1100.	6.352	5	1.5	1.5	10000.0	53.52	57.48	27.28	no
1300.	6.854	5	1.0	1.0	10000.0	60.98	66.86	30.58	no
1400.	7.064	5	1.0	1.0	10000.0	60.98	71.24	31.61	no
1500.	7.223	5	1.0	1.0	10000.0	60.98	75.60	32.62	no
1540.	**7.274**	**5**	**1.0**	**1.0**	**10000.0**	**60.98**	**77.34**	**33.02**	**no**
1570.	7.308	5	1.0	1.0	10000.0	60.98	78.64	33.32	no
1600.	7.339	5	1.0	1.0	10000.0	60.98	79.95	33.62	no
1700.	7.416	5	1.0	1.0	10000.0	60.98	84.28	34.61	no
1770.	7.449	5	1.0	1.0	10000.0	60.98	87.30	35.29	no
1800.	7.459	5	1.0	1.0	10000.0	60.98	88.59	35.58	no
1900.	7.474	5	1.0	1.0	10000.0	60.98	92.89	36.54	no
2000.	7.465	5	1.0	1.0	10000.0	60.98	97.17	37.49	no

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	14.85	200.	0.



Se observă că valorile imisiilor de amoniac de la nivelul adăposturilor, la capacitatea maximă de 157200 capete (valori medii de emisie) în zona locuințelor vor fi sub CMA medie zilnica / CMA momentană în condiţiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic), cu sistemul de ventilaţie în funcţiune.

b. Dispersii influenţate de direcţia şi viteza vântului (*în condiţii atmosferice obişnuite ale zonei)*

simple terrain inputs:
source type = point
emission rate (g/s) = 0.320322
stack height (m) = 2.0000
stk inside diam (m) = 10.8800

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

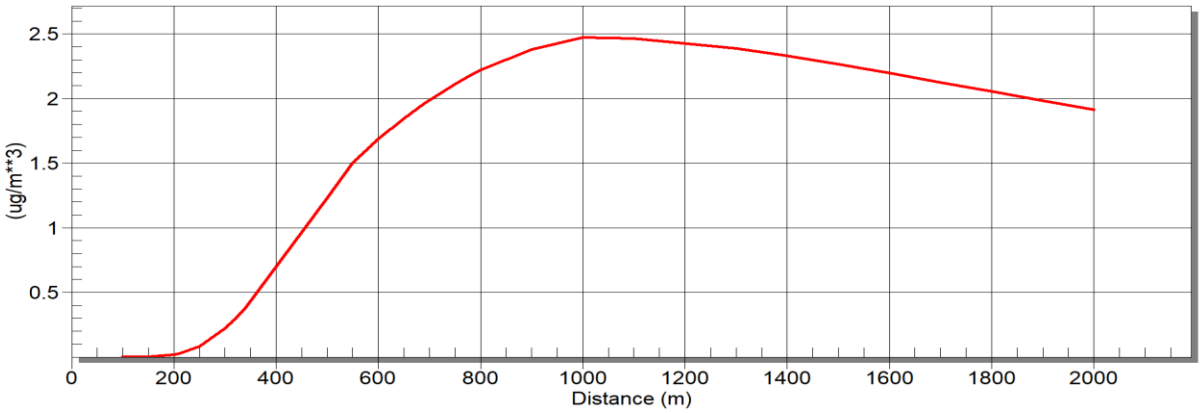
stk exit velocity (m/s)= 7.2904
stk gas exit temp (k) = 293.0000
ambient air temp (k) = 293.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
building height (m) = 0.0000
min horiz bldg dim (m) = 0.0000
max horiz bldg dim (m) = 0.0000
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
stack exit velocity was calculated from
*volume flow rate = 677.79999 (m**3/s)*
*buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 1572.916 m**4/s**2.*
**** stability class 4 only ****
**** anemometer height wind speed of 4.10 m/s only ****
**** screen discrete distances ****
**** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ****

dist (m)	conc (ug/m**3)	stab	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
100.	0.1691e-04	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	12.43	10.44	no
150.	0.1614e-02	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	16.03	12.58	no
200.	0.1850e-01	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	19.52	14.52	no
210.	0.2639e-01	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	20.20	14.89	no
250.	0.8242e-01	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	22.94	16.35	no
300.	0.2213	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	26.32	18.11	no
320.	0.2947	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	27.66	18.76	no
340.	0.3783	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	29.00	19.41	no
500.	1.234	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	39.52	24.29	no
550.	1.501	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	42.76	25.75	no
600.	1.688	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	45.82	26.92	no
650.	1.847	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	48.86	28.06	no
690.	1.963	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	51.30	28.97	no
750.	2.114	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	54.95	30.35	no
780.	2.180	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	56.78	31.04	no
800.	2.220	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	57.99	31.50	no
900.	2.378	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	64.07	33.81	no
1000.	2.471	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	70.12	36.12	no
1100.	2.464	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	76.14	37.94	no
1300.	2.388	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	88.09	41.46	no
1400.	2.331	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	94.03	43.17	no
1500.	2.266	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	99.93	44.85	no
1540.	**2.239**	**4**	**4.1**	**4.1**	**1312.0**	**60.04**	**102.28**	**45.51**	**no**
1570.	2.218	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	104.04	46.00	no
1600.	2.197	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	105.80	46.50	no
1700.	2.126	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	111.64	48.12	no
1770.	2.076	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	115.72	49.23	no
1800.	2.054	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	117.46	49.71	no
1900.	1.983	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	123.25	51.28	no
2000.	1.913	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	129.01	52.82	no

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

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	2.471	1000.	0.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.



Se observă că valorile imisiilor de amoniac de la nivelul adăposturilor, la capacitatea maximă de 157200 capete (valori medii de emisie), în zona locuinţelor vor fi sub CMA medie zilnica / CMA momentană în condiţiile atmosferice obişnuite ale zonei, cu sistemul de ventilaţie în funcţiune.

2. *Dispersiile de NH_3 provenit de la nivelul adăposturilor, la capacitatea de vârf, 157200 capete, ca valori maxime de emisie, în săptămâna a 6-a, la final de ciclu de creştere, cu sistemul de ventilaţie în funcţiune*

a. **Caz general** *(cele mai defavorabile condiţii)*

simple terrain inputs:
source type = point
emission rate (g/s) = 1.81944
stack height (m) = 2.0000
stk inside diam (m) = 10.8800
stk exit velocity (m/s)= 7.2904
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 = 677.79999 (m**3/s)*
*buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 1572.916 m**4/s**2.*
**** full meteorology ****
**** screen discrete distances ****
**** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ****

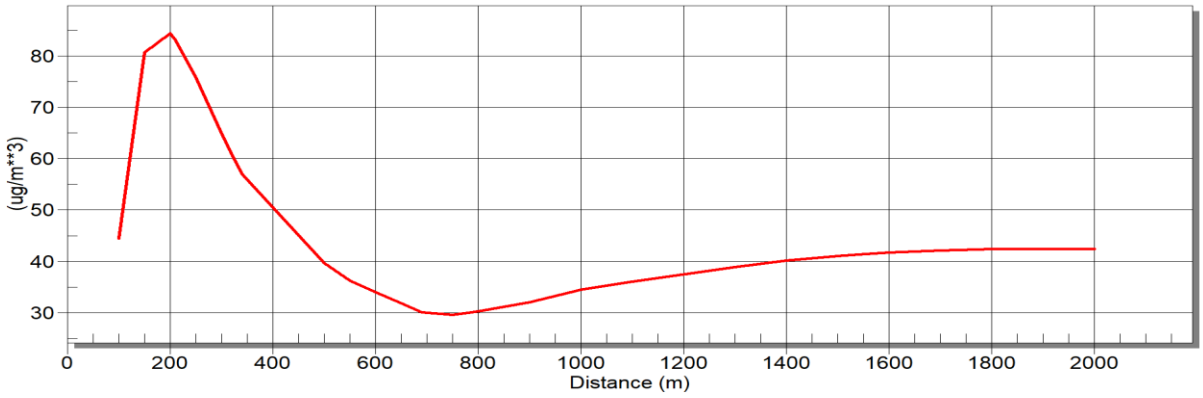
dist (m)	conc (ug/m**3)	stab	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
100.	44.49	4	20.0	20.0	6400.0	11.90	8.32	4.87	no
150.	80.65	4	20.0	20.0	6400.0	11.90	12.04	6.82	no
200.	84.36	4	20.0	20.0	6400.0	11.90	15.67	8.69	no
210.	83.14	4	20.0	20.0	6400.0	11.90	16.38	9.05	no
250.	75.74	4	20.0	20.0	6400.0	11.90	19.22	10.50	no
300.	64.93	4	20.0	20.0	6400.0	11.90	22.70	12.27	no

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

320.	60.84	4	20.0	20.0	6400.0	11.90	24.09	12.91	no
340.	57.00	4	20.0	20.0	6400.0	11.90	25.46	13.56	no
500.	39.68	4	15.0	15.0	4800.0	15.86	36.32	18.63	no
550.	36.22	4	10.0	10.0	3200.0	23.80	39.89	20.64	no
600.	34.02	4	10.0	10.0	3200.0	23.80	43.15	22.07	no
650.	31.82	4	10.0	10.0	3200.0	23.80	46.39	23.48	no
690.	30.11	4	10.0	10.0	3200.0	23.80	48.96	24.60	no
750.	29.63	5	5.0	5.0	10000.0	35.58	40.39	19.99	no
780.	30.01	5	5.0	5.0	10000.0	35.58	41.78	20.45	no
800.	30.23	5	5.0	5.0	10000.0	35.58	42.70	20.76	no
900.	32.01	5	2.0	2.0	10000.0	48.81	48.16	24.04	no
1000.	34.51	5	1.5	1.5	10000.0	53.52	53.02	26.16	no
1100.	36.08	5	1.5	1.5	10000.0	53.52	57.48	27.28	no
1300.	38.93	5	1.0	1.0	10000.0	60.98	66.86	30.58	no
1400.	40.12	5	1.0	1.0	10000.0	60.98	71.24	31.61	no
1500.	41.03	5	1.0	1.0	10000.0	60.98	75.60	32.62	no
1540.	**41.32**	**5**	**1.0**	**1.0**	**10000.0**	**60.98**	**77.34**	**33.02**	**no**
1570.	**41.51**	**5**	**1.0**	**1.0**	**10000.0**	**60.98**	**78.64**	**33.32**	**no**
1600.	41.68	5	1.0	1.0	10000.0	60.98	79.95	33.62	no
1700.	42.12	5	1.0	1.0	10000.0	60.98	84.28	34.61	no
1770.	42.31	5	1.0	1.0	10000.0	60.98	87.30	35.29	no
1800.	42.37	5	1.0	1.0	10000.0	60.98	88.59	35.58	no
1900.	42.45	5	1.0	1.0	10000.0	60.98	92.89	36.54	no
2000.	42.40	5	1.0	1.0	10000.0	60.98	97.17	37.49	no

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	84.36	200.	0.



Se observă că valorile imisiilor de la nivelul adăposturilor în cazul valorilor maxime de emisie - în săptămâna a 6a, la final de ciclu de creştere, la capacitatea maximă de 157200 capete - în zona locuinţelor vor fi sub CMA medie zilnică / CMA momentană, în condiţiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic), cu sistemul de ventilaţie în funcţiune.

b. Dispersii influenţate de direcţia şi viteza vântului (*în condiţii atmosferice obişnuite ale zonei)*

simple terrain inputs:
source type = point
emission rate (g/s) = 1.81944

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

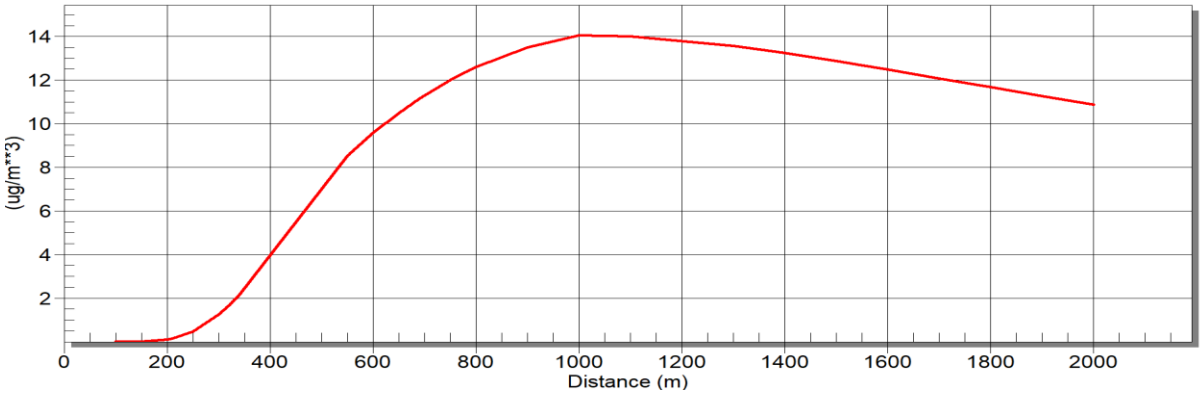
stack height (m) = 2.0000
stk inside diam (m) = 10.8800
stk exit velocity (m/s)= 7.2904
stk gas exit temp (k) = 293.0000
ambient air temp (k) = 293.0000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
building height (m) = 0.0000
min horiz bldg dim (m) = 0.0000
max horiz bldg dim (m) = 0.0000
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 = 677.79999 (m**3/s)
buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 1572.916 m**4/s**2.
*** stability class 4 only ***
*** anemometer height wind speed of 4.10 m/s only ***
*** screen discrete distances ***
*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

dist (m)	conc (ug/m**3)	stab	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	sigma y (m)	sigma z (m)	dwash
100.	0.9604e-04	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	12.43	10.44	no
150.	0.9167e-02	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	16.03	12.58	no
200.	0.1051	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	19.52	14.52	no
210.	0.1499	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	20.20	14.89	no
250.	0.4682	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	22.94	16.35	no
300.	1.257	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	26.32	18.11	no
320.	1.674	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	27.66	18.76	no
340.	2.149	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	29.00	19.41	no
500.	7.006	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	39.52	24.29	no
550.	8.524	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	42.76	25.75	no
600.	9.586	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	45.82	26.92	no
650.	10.49	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	48.86	28.06	no
690.	11.15	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	51.30	28.97	no
750.	12.01	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	54.95	30.35	no
780.	12.38	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	56.78	31.04	no
800.	12.61	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	57.99	31.50	no
900.	13.51	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	64.07	33.81	no
1000.	14.04	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	70.12	36.12	no
1100.	14.00	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	76.14	37.94	no
1300.	13.56	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	88.09	41.46	no
1400.	13.24	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	94.03	43.17	no
1500.	12.87	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	99.93	44.85	no
1540.	**12.72**	**4**	**4.1**	**4.1**	**1312.0**	**60.04**	**102.28**	**45.51**	**no**
1570.	12.60	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	104.04	46.00	no
1600.	12.48	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	105.80	46.50	no
1700.	12.08	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	111.64	48.12	no
1770.	11.79	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	115.72	49.23	no
1800.	11.67	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	117.46	49.71	no
1900.	11.26	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	123.25	51.28	no
2000.	10.87	4	4.1	4.1	1312.0	60.04	129.01	52.82	no

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	14.04	1000.	0.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.



Se observă că valorile imisiilor de la nivelul adăposturilor în cazul valorilor maxime de emisie - în săptămâna a 6a, la final de ciclu de creştere, la capacitatea maximă de 157200 capete - în zona locuinţelor vor fi sub CMA medie zilnică / CMA momentană, în condiţiile atmosferice obişnuite ale zonei, cu sistemul de ventilaţie în funcţiune.

De la nivelul platformei pentru gunoi

a. Caz general (cele mai defavorabile condiţii)

simple terrain inputs:
source type = area
*emission rate (g/(s-m**2)) = 0.479419e-03*
source height (m) = 2.0000
length of larger side (m) = 30.6500
length of smaller side (m) = 24.7000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
angle relative to long axis = 0.0000
*buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.*
**** full meteorology ****
**** screen discrete distances ****
**** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ****

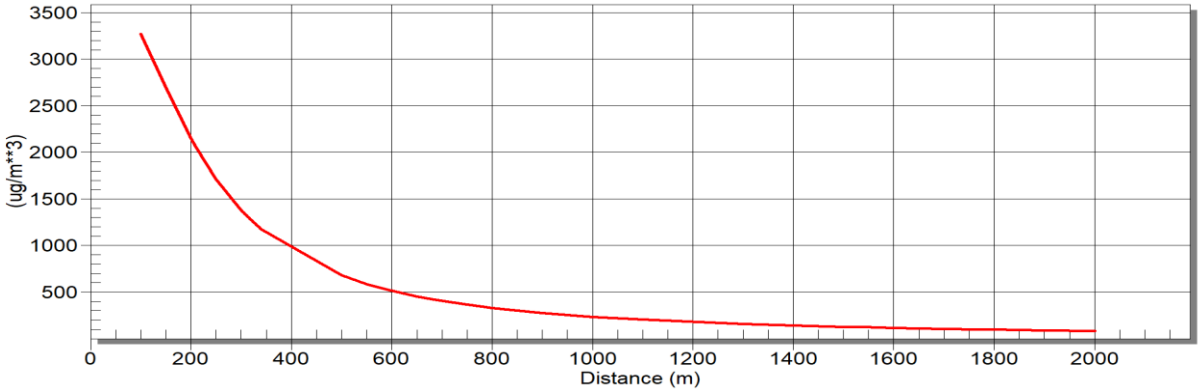
dist (m)	conc (ug/m**3)	stab	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
100.	3269.	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
150.	2695.	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
200.	2151.	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
210.	2055.	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
250.	1715.	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
300.	1382.	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
320.	1273.	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
340.	1176.	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
500.	679.5	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
550.	588.0	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
600.	514.4	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
650.	453.8	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
690.	413.3	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
750.	364.2	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
780.	343.3	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
800.	330.4	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.
900.	276.6	6	1.0	1.0	10000.0	2.00	0.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

1000.	*235.2*	*6*	*1.0*	*1.0*	*10000.0*	*2.00*	*0.*
1100.	*204.0*	*6*	*1.0*	*1.0*	*10000.0*	*2.00*	*0.*
1300.	*158.8*	*6*	*1.0*	*1.0*	*10000.0*	*2.00*	*0.*
1400.	*142.0*	*6*	*1.0*	*1.0*	*10000.0*	*2.00*	*0.*
1500.	*128.0*	*6*	*1.0*	*1.0*	*10000.0*	*2.00*	*0.*
1540.	*123.0*	*6*	*1.0*	*1.0*	*10000.0*	*2.00*	*0.*
1570.	*119.4*	*6*	*1.0*	*1.0*	*10000.0*	*2.00*	*0.*
1600.	*116.1*	*6*	*1.0*	*1.0*	*10000.0*	*2.00*	*0.*
1700.	*105.9*	*6*	*1.0*	*1.0*	*10000.0*	*2.00*	*0.*
1770.	***99.66***	***6***	***1.0***	***1.0***	***10000.0***	***2.00***	***0.***
1800.	*97.17*	*6*	*1.0*	*1.0*	*10000.0*	*2.00*	*0.*
1900.	*89.56*	*6*	*1.0*	*1.0*	*10000.0*	*2.00*	*0.*
2000.	*82.85*	*6*	*1.0*	*1.0*	*10000.0*	*2.00*	*0.*

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

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	3269.	100.	0.



Se observă că valorile imisiilor de la nivelul platformei pentru gunoi, la capacitatea maximă de 157200 capete (valori medii de emisie) în zona locuinţelor din localitate vor fi sub CMA medie zilnică în condiţiile atmosferice cele mai defavorabile (calm atmosferic). Valori peste CMA momentană pot apărea până la distanţe de cca. 830 m , in condiţiile atmosferice cele mai defavorabile (întâlnite relativ rar in zonă).

b. Dispersii influenţate de direcţia şi viteza vântului (*în condiţii atmosferice obişnuite ale zonei)*

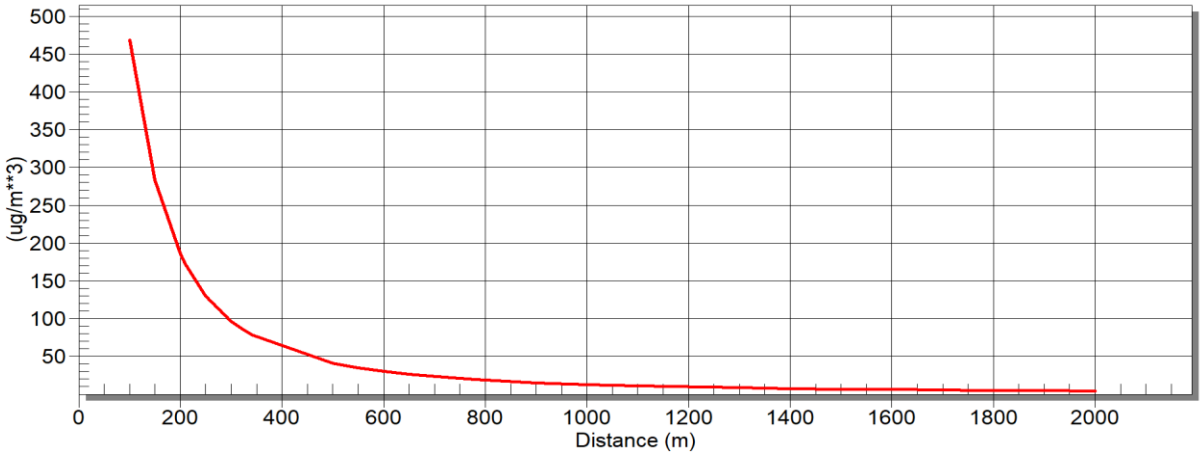
simple terrain inputs:
source type = area
*emission rate (g/(s-m**2)) = 0.479419e-03*
source height (m) = 2.0000
length of larger side (m) = 30.6500
length of smaller side (m) = 24.7000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
angle relative to long axis = 0.0000
*buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.*
**** stability class 4 only ****
**** anemometer height wind speed of 4.10 m/s only ****
**** screen discrete distances ****
**** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ****

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

dist (m)	conc (ug/m**3)	stab	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
100.	468.3	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
150.	283.1	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
200.	185.1	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
210.	171.6	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
250.	129.9	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
300.	96.26	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
320.	86.68	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
340.	78.54	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
500.	41.39	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
550.	35.28	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
600.	30.46	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
650.	26.59	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
690.	24.02	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
750.	20.85	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
780.	19.51	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
800.	18.69	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
900.	15.31	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
1000.	12.79	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
1100.	11.02	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
1300.	8.513	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
1400.	7.592	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
1500.	6.824	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
1540.	6.552	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
1570.	6.359	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
1600.	6.176	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
1700.	5.624	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
1770.	**5.285**	**4**	**4.1**	**4.1**	**1312.0**	**2.00**	**0.**
1800.	5.149	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
1900.	4.737	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.
2000.	4.376	4	4.1	4.1	1312.0	2.00	0.

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	468.3	100.	0.



Se observă că valorile imisiilor de amoniac provenite de la nivelul platformei pentru gunoi, la capacitatea maximă de 157200 capete (valori medii de emisie) în zona locuințelor / receptorilor sensibili vor fi sub CMA medie zilnică / CMA momentană, valori influențate de direcția și viteza vântului din zonă.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Cumulativ (de la nivelul adăposturilor şi a platformei), *în condiţiile atmosferice obişnuite ale zonei*, valorile imisiilor de amoniac la nivelul celor mai apropiaţi receptori sensibili (aproximativ 690 m faţă de limita amplasamentului a mănăstirii) ar fi de cca. 35,17 µg/mc (emisia maximă de la nivelul adăposturilor 11,15 µg/mc + emisia medie de la nivelul platformei de dejecţii 24,02 µg/mc), valoare care nu depăşeşte CMA medie zilnică / CMA momentană, dacă se foloseste un sistem de ventilare mecanică a adăposturilor şi dacă platforma pentru dejecţii este folosită la capacitate maximă. În zona celor mai apropiate locuinţe din loc. Radu Negru – la cca. 1540 m de limita amplasamentului, la cca. 1570 m de hala creştere pui şi la cca. 1770 m de platforma de dejecţii - valorile estimate ale imisiilor de amoniac (ca principal indicator de poluare) sunt de cca. 7,5 – 18 µg/mc, in funcţie de perioada ciclului de creştere – aceasta valoare nu depăşeşte CMA medie zilnică / CMA momentană, dacă se foloseste un sistem de ventilare mecanică a adăposturilor şi dacă platforma pentru dejecţii este folosită la capacitate maximă

Emisiile de la nivelul adăposturilor sunt bine dispersate prin folosirea sistemului de ventilaţie (astfel că imisiile datorate acestora sunt minore), însă dacă platforma este folosită la capacitate maximă, valorile imisiilor datorate acesteia pot depăşi valorile CMA medie şi momentană, în cele mai defavorabile condiţii, mai ales dacă gunoiul de grajd – cantitatea medie anuală.

Prin formarea crustei sau prin acoperirea depozitului, se reduce rata de emisie cu 30-80%.

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

În acest caz, calculul emisiilor este efectuat pentru capacitatea de **157200 capete**, o emisie de suprafaţă de **0.361506 g/s** de la nivelul platformelor betonate pentru dejectii, cu suprafaţa totală de 757,05 mp (30,65 x 24,7 m) – debit masic de **0.000238758 g/s/mp.**

Dispersiile de NH_3 provenit de la nivelul platformei pentru dejecţii (prin formarea crustei sau prin acoperirea gunoiului de grajd)- reduse la jumatate

a. Caz general *(cele mai defavorabile condiţii)*

```
simple terrain inputs:
   source type              =       area
   emission rate (g/(s-m**2))  =    0.238758e-03
   source height (m)        =      2.3000
   length of larger side (m)   =     30.6500
   length of smaller side (m)  =     24.7000
   receptor height (m)      =      1.5000
   urban/rural option       =      rural
 the regulatory (default) mixing height option was selected.
 the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
   angle relative to long axis =      0.0000
 buoy. flux =    0.000 m**4/s**3;  mom. flux =    0.000 m**4/s**2.
 *** full meteorology ***
```

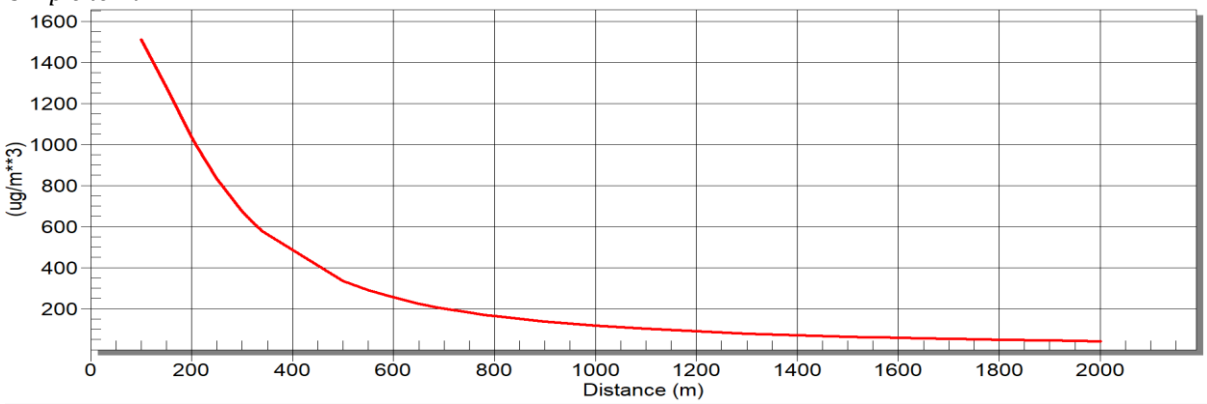

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

*** 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)	max dir (deg)
100.	1510.	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
150.	1278.	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
200.	1036.	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
210.	991.7	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
250.	833.3	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
300.	675.4	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
320.	623.2	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
340.	576.5	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
500.	335.4	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
550.	290.6	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
600.	254.5	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
650.	224.6	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
690.	204.7	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
750.	180.5	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
780.	170.2	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
800.	163.8	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
900.	137.2	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
1000.	116.7	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
1100.	101.3	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
1300.	78.92	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
1400.	70.57	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
1500.	63.60	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
1540.	**61.12**	**6**	**1.0**	**1.0 10000.0**	**2.30**	**0.**
1570.	59.37	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
1600.	57.70	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
1700.	52.66	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
1770.	49.55	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
1800.	48.31	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
1900.	44.54	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.
2000.	41.20	6	1.0	1.0 10000.0	2.30	0.

*** summary of screen model results ***

calculation procedure	max conc (ug/m**3)	dist to max (m)	terrain ht (m)
simple terrain	1510.	100.	0.



Se observă că valorile imisiilor de la nivelul platformei pentru dejecții - prin formarea crustei sau prin acoperirea gunoiului de grajd, reduse la jumătate, în zona recptorilor sensibili (Mănăstirea Radu Negru, la cca. 690 m de platforma de dejecții) nu vor depăși 300 µg/mc (CMA momentană). In zona de locuințe cea mai apropiată (la cca

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

1540 m de limita amplsaamentului) nu vor depăși valoarea de 100 µg/mc (CMA medie zilnică).

b. Dispersii influențate de direcția și viteza vântului

simple terrain inputs:
source type = area
*emission rate (g/(s-m**2)) = 0.238758e-03*
source height (m) = 2.3000
length of larger side (m) = 30.6500
length of smaller side (m) = 24.7000
receptor height (m) = 1.5000
urban/rural option = rural
the regulatory (default) mixing height option was selected.
the regulatory (default) anemometer height of 10.0 meters was entered.
angle relative to long axis = 0.0000
*buoy. flux = 0.000 m**4/s**3; mom. flux = 0.000 m**4/s**2.*
*** stability class 4 only ***
** anemometer height wind speed of 4.10 m/s only ***
*** screen discrete distances ***
*** terrain height of 0. m above stack base used for following distances ***

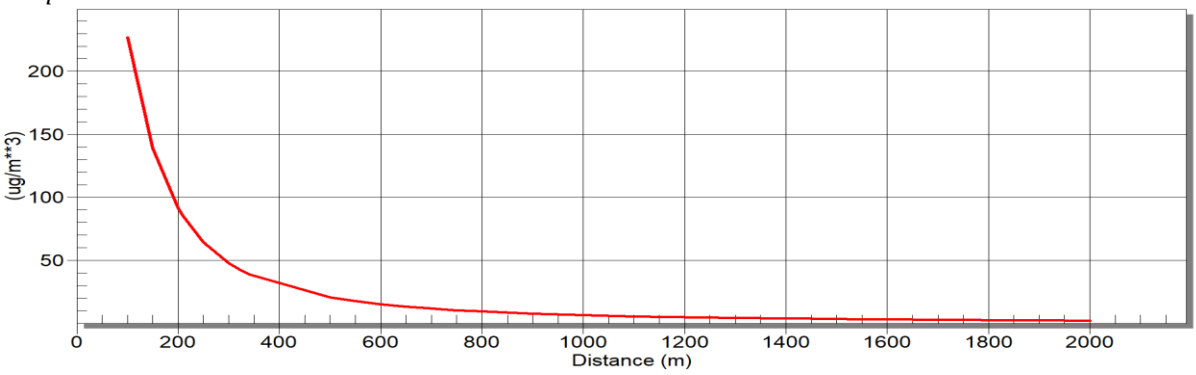
dist (m)	conc (ug/m**3)	stab	u10m (m/s)	ustk (m/s)	mix ht (m)	plume ht (m)	max dir (deg)
100.	226.9	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
150.	139.0	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
200.	91.38	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
210.	84.77	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
250.	64.30	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
300.	47.73	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
320.	43.00	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
340.	38.98	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
500.	20.57	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
550.	17.54	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
600.	15.15	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
650.	13.22	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
690.	11.95	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
750.	10.37	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
780.	9.707	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
800.	9.300	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
900.	7.617	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
1000.	6.363	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
1100.	5.487	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
1300.	4.238	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
1400.	3.779	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
1500.	3.397	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
1540.	**3.262**	**4**	**4.1**	**4.1**	**1312.0**	**2.30**	**0.**
1570.	3.166	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
1600.	3.075	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
1700.	2.800	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
1770.	2.631	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
1800.	2.564	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
1900.	2.359	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.
2000.	2.179	4	4.1	4.1	1312.0	2.30	0.

*** summary of screen model results ***

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

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

simple terrain 226.9 100. 0.



Se observă că valorile imisiilor de la nivelul platformei pentru dejecţii - prin formarea crustei sau prin acoperirea gunoiului de grajd, reduse la jumătate, în zona locuinţelor vor fi sub CMA zilnică / CMA momentană în condiţiile atmosferice obişnuite.

Interpretare

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

Situaţia 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 şi maximă a emisiilor de amoniac provenite de la nivelul adăposturilor, pentru capacitatea totală a fermei de **157200 capete**.

În condiţiile atmosferice obişnuite ale zonei, nivelurile estimate ale imisiilor de amoniac datorate funcţionării halelor fermei de pui de carne la capacitatea maximă de producţie, în zona celor mai apropiate locuinţe vor fi sub 100 µg/mc (CMA medie zilnică).

În condiţii de calm atmosferic, valorile imisiilor în zona locuită din imediata vecinătate, datorită emisiilor de la nivelul halelor vor fi sub 100 µg/mc (CMA medie zilnică) prin utilizarea sistemul de ventilaţie la capacitatea maximă, mai ales spre sfârşitul ciclului de creştere a puilor.

Platformele de gunoi au ca scop depozitarea temporară a dejecţiilor până când acestea vor fi preluate de o firmă abilitată.

Imisiile de amoniac de la nivelul platformei de stocare nu prezintă depăşiri ale CMA medie zilnică şi CMA de scurtă durată **în condiţiile meteorologice obişnuite**. Valori mai mari pot apărea în condiţiile atmosferice cele mai defavorabile. Dacă pe platformă depozitul de gunoi de grajd va fi acoperit (sau prin formarea crustei), acest fapt va determina reducerea emisiilor cu aprox. 50 % de la nivelul platformei. De asemenea, dacă platforma va fi folosită parţial, doar pe o perioadă scurtă de timp, atunci imisiile de amoniac datorate dejecţiilor depozitate temporar ar fi considerabil reduse.

În situaţia cea mai probabilă (condiţiile atmosferice obişnuite ale zonei), **imisiile estimate de amoniac se vor încadra în limitele admise, în zona receptorilor**

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

sensibili (Mănăstirea Radu Negru aflată la cca. 690 m de limita amplasamentului şi de platforma de dejecţii şi la cca. 780 m de hala creştere pui) **şi în cea mai apropiată zonă de locuinţe** (aflate la cca. 1540 m de limita amplasamentului, la cca. 1570 m de hala creştere pui şi la cca. 1770 m de platforma de dejecţii).

Verificarea acestor estimări se va efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare anual, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanţi din aer (in special amoniac şi pulberi), la limita cu cele mai apropiate locuinţe, în special în timpul verii, inclusiv pentru verificarea impactului cumulativ. Depăşirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice şi/sau limitarea activităţii poluatoare.

Se recomandă ca funcţionarea ventilatoarelor să fie la capacitate maximă (mai ales spre finalul ciclului de creştere) şi 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 menţinerea curăţeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deşeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora şi degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum şi pentru reducerea riscului de apariţie a unor boli infecţioase şi se recomandă ca în jurul obiectivului să se înfinţeze şi să se întreţină o perdea de vegetaţie cu scopul de diminuare a mirosurilor şi de ecranare a zgomotului.

Conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie se pot trage concluziile că în condiţiile obişnuite de funcţionare, prin aplicarea măsurilor prevăzute, activitatea desfăşurată nu va genera substanţe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populaţiei.

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

Aportul, expunerea şi riscul de apariţie a efectelor s-a realizat utilizand modelul de calculare a dozelor şi evaluarea riscului de producere a efctelor elaborat de către ATSDR (Agenţia pentru Substanţe Toxice şi Înregistrarea Bolilor din cadrul Centrului de Control al Bolilor aparţinând Departamenului de Sănătate şi Servicii Populaţionale a Statelor Unite ale Americii).

Interpretarea rezultatelor evaluării

Calea respiratorie este o cale importantă de expunere umană la contaminanţi 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 cantităţii (cât de mult) dintr-o substanţă care vine în contact cu o persoană, pe cale respiratorie. Estimarea unei doze de expunere implică stabilirea a cât de mult, cât de des şi pe ce durată, o persoană sau o populaţie poate veni în contact cu o anumită substanţă chimică, într-o anumită concentraţie (ex. concentraţie maximă, concentraţie medie) aflată în aer.

Ecuaţia de calcul a dozei de expunere este:

ED=(C x IR x EF x CF)/BW, unde

ED=doza de expunere

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

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 biodisponiblitate 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 utilizata 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 greutăți specifice și anume: sugari, copii și adulți.

În cazul de față s-au luat în calcul concentrațiile estimate ale imisiilor de amoniac provenit de la nivelul platformei de dejecții + hale, *în condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, pentru valori maxime de emisie (*în săptămâna a 6-a, la final de ciclu de creștere*),* la distanțe de la 500 până la 2000 m.

Scenariu de calcul al dozei de expunere la NH_3

Distanta	*Conc. (µg/m3)*		*Sugar*	*Copil*	*Baieti*	*Fete*	*Barbati adulti*	*Femei adulte*
				6 – 8 ani	**12-14 ani**	**12-14 ani**		
			10 kg	**25 kg**	**45 kg**	**40 kg**	**70kg**	**60kg**
			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 calculata (mg/kg/zi)								

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

500	48,39		2,18E-02	1,94E-02	1,61E-02	1,45E-02	1,05E-02	9,11E-03
600	40,06		1,80E-02	1,60E-02	1,34E-02	1,20E-02	8,70E-03	7,54E-03
690	35,17		1,58E-02	1,41E-02	1,17E-02	1,06E-02	7,64E-03	6,62E-03
750	32,85		1,48E-02	1,31E-02	1,10E-02	9,86E-03	7,13E-03	6,19E-03
780	31,91		1,44E-02	1,28E-02	1,06E-02	9,57E-03	6,93E-03	6,01E-03
800	31,29		1,41E-02	1,25E-02	1,04E-02	9,39E-03	6,79E-03	5,89E-03
900	28,81		1,30E-02	1,15E-02	9,60E-03	8,64E-03	6,26E-03	5,43E-03
1000	15,12		6,80E-03	6,05E-03	5,04E-03	4,54E-03	3,28E-03	2,85E-03
1500	19,69		8,86E-03	7,88E-03	6,56E-03	5,91E-03	4,28E-03	3,71E-03
1540	19,27		8,67E-03	7,71E-03	6,42E-03	5,78E-03	4,18E-03	3,63E-03
1570	18,96		8,53E-03	7,58E-03	6,32E-03	5,69E-03	4,12E-03	3,57E-03
1600	18,68		8,40E-03	7,47E-03	6,23E-03	5,60E-03	4,06E-03	3,52E-03
1800	16,82		7,57E-03	6,73E-03	5,61E-03	5,05E-03	3,65E-03	3,17E-03
2000	15,25		6,86E-03	6,10E-03	5,08E-03	4,57E-03	3,31E-03	2,87E-03
Aport zilnic (mg/zi)								
500	48,39		2,18E-01	4,84E-01	7,26E-01	5,81E-01	7,36E-01	5,47E-01
600	40,06		1,80E-01	4,01E-01	6,01E-01	4,81E-01	6,09E-01	4,53E-01
690	35,17		1,58E-01	3,52E-01	5,28E-01	4,22E-01	5,35E-01	3,97E-01
750	32,85		1,48E-01	3,29E-01	4,93E-01	3,94E-01	4,99E-01	3,71E-01
780	31,91		1,44E-01	3,19E-01	4,79E-01	3,83E-01	4,85E-01	3,61E-01
800	31,29		1,41E-01	3,13E-01	4,69E-01	3,75E-01	4,76E-01	3,54E-01
900	28,81		1,30E-01	2,88E-01	4,32E-01	3,46E-01	4,38E-01	3,26E-01
1000	15,12		6,80E-02	1,51E-01	2,27E-01	1,81E-01	2,30E-01	1,71E-01
1500	19,69		8,86E-02	1,97E-01	2,95E-01	2,36E-01	2,99E-01	2,23E-01
1540	19,27		8,67E-02	1,93E-01	2,89E-01	2,31E-01	2,93E-01	2,18E-01
1570	18,96		8,53E-02	1,90E-01	2,84E-01	2,28E-01	2,88E-01	2,14E-01
1600	18,68		8,40E-02	1,87E-01	2,80E-01	2,24E-01	2,84E-01	2,11E-01
1800	16,82		7,57E-02	1,68E-01	2,52E-01	2,02E-01	2,56E-01	1,90E-01
2000	15,25		6,86E-02	1,52E-01	2,29E-01	1,83E-01	2,32E-01	1,72E-01

Rezultatele obţinute privind doza de expunere şi aportul zilnic, calculate la concentraţiile amoniacului prognozate arată că în cazul funcţionării fermei la capacitatea maximă, cu ventilatoarele în functiune şi în condiţii atmosferice obişnuite ale zonei nu se vor produce efecte asupra stării de sănătate datorită acestora.

MIROSUL

Exista anumiţi agenţi poluatori care nu pot fi măsuraţi sau monitorizaţi, ci doar percepuţi de către populaţie sub formă subiectivă, de exemplu mirosurile. Acestea fiind indicatori subiectivi, care în funcţie de pragul de percepţie 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 reacţiile la stimuli de miros (odorizanţi) nu sunt întotdeauna cuantificabile. Pe deasupra, simţul mirosului devine selectiv, adică mirosim instinctiv anumite mirosuri şi ignorăm altele. Mirosul, ca şi gustul, poate fi adaptat unor anumiţi stimuli după expunere şi poate fi atenuat cu timpul.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Interpretarea mirosurilor survine după percepţie. Analizatorul olfactiv tinde să clasifice mirosurile în funcţie de sursă sau în asociere cu o substanţă cunoscută.

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

Tipul de miros	***Sursa cea mai importantă***	***Substanţa chimică cea mai importantă***
Înțepător	Reziduuri de păsări domestice, urina	Amoniac
Pestilenţial	Peste sau carne stricata, excremente in descompunere	Amine
Greţos	Reziduuri septice sulfuroase, laturi, piele stricata	Scatoli, indoli, sulfuri, putriscine
Mucegăit	Balegar deshidratat, nămol compostat	Sulfuri
Proaspăt	Balegar compus, balegar amestecat cu fan	Scatoli

Mirosurile înţepătoare sunt asociate cu substanţe amoniacale, ca de exemplu excrementele, care pot să conţină: indoli, scatoli, amine şi o mulţime de alte substanţe organice. Mirosurile de putrefacţie provin de la substanţe sulfuroase cum ar fi alimente (furaje) pe baza de proteine, care trec prin descompunere septică. Ouăle stricate şi excrementele septice dau mirosuri de putrefacţie care conţin hidrogen sulfurat, mercaptani şi sulfaţi în combinaţie cu acizi şi amine. Mirosul tipic de descompunere a materiilor organice biodegradabile cum ar fi fecalele sau pestele stricat este pestilential.

Mirosurile care produc senzaţie de greaţa 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, deşeurile aseptice (furaje, concentrate proteice, etc.) şi sunt întâlnite în zonele rurale. În termeni practici, dorinţa vecinilor de a suprima un miros familiar poate însemna păstrarea unor relaţii bune cu vecinii, care pot fi la fel de importante ca şi mirosurile însele. Oricum soluţia cea mai potrivită pentru un obiectiv funcţional este aceea de a proiecta şi opera un sistem manual/mecanizat de eliminare a reziduurilor care reduce eliberarea mirosurilor neplăcute.

Gazele rău mirositoare sunt transportate de vânt; totuşi concentraţia pe care ele o ating într-un punct mai depărtat de obiectiv, depinde de mulţi factori climatici. În transportul aerian al mirosurilor un rol important îl au: umiditatea relativă, temperatura, însorirea, viteza şi direcţia vântului, turbulenţa şi stabilitatea atmosferică.

Dacă viteza vântului este mică atunci transportul aerian al mirosurilor este impiedicat. În aceste condiţii, creşterea umidităţii relative şi 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 şi umiditatea relativă este scăzută. Ca urmare, la amiază apar mai puţine probleme legate de miros decât spre seara când puterea vântului scade şi creşte umiditatea relativă. O cale importantă de a reduce poluarea cu mirosuri este spălarea incintelor către amiaza.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Obiectivul evaluării impactului generat de mirosuri asupra populaţiei este de a determina sursa mirosului, care sunt efectele adverse asupra comunităţii locale şi de a se propune măsuri care să conducă la diminuarea disconfortului olfactiv. În ţara noastră legea care reglementează mirosurile este Legea nr. 123 din 10 iulie 2020 pentru modificarea şi completarea Ordonanţei de Urgenţă a Guvernului nr. 195/2005 privind protecţia mediului.

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

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

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

Prezenţa şi concentraţia mirosurilor în aerul înconjurător se evaluează în conformitate cu standardele în vigoare, respectiv «SR EN 16841-1 Aer înconjurător. Determinarea prezenţei mirosurilor în aerul înconjurător prin inspecţie în teren Partea 1: Metoda grilei», «SR EN 16841-2 Aer înconjurător. Determinarea prezenţei mirosurilor în aerul înconjurător prin inspecţie în teren Partea 2: Metoda dârei de miros» şi «SR EN 13725 Calitatea aerului. Determinarea concentraţiei unui miros prin olfactometrie dinamică» sau cu alte standarde internaţionale care garantează obţinerea de date de o calitate ştiinţifică echivalentă.

Expunerea poate conduce chiar şi la fenomenul adaptării, senzaţiile olfactive atenuându-se cu timpul. Acceptabilitatea este unul din parametrii importanţi ai mirosurilor. Ea poate fi influenţată substanţial prin comunicarea cu publicul, prin sublinierea semnificaţiei sociale sau individuale a sursei, prin recunoaşterea problemei şi transmiterea informaţiilor specificate în recomandările de mai sus. Totuşi, în situaţia degajării unor gaze şi mirosuri de natură să declanşeze plângeri în rândul locuitorilor expuşi, percepţia negativă poate fi modificată prin informarea adecvată a locuitorilor, prin ansamblul unor măsuri din rândul celor menţionate anterior.

Surse de mirosuri. Prin natura activităţii cât şi prin dotările cu care este prevăzut obiectivul, acesta se încadrează în categoria acelora ce generează mirosuri neplăcute prin emisii atmosferice.

Mirosurile sunt generate în principal de:

- emisiile de amoniac din halele de producţie;
- emisiile de amoniac din platforma de dejecţii;
- emisii secundare de H_2S care, în adăposturi conforme cu cerinţele BAT, sunt nesemnificative fiind sub limita de detecţie chiar şi în interiorul halelor.

În cadrul fermei sursele generatoare de mirosuri sunt:

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

- sistemul de ventilaţie din halele de creştere a păsărilor care degajă amoniac, particule de praf, a căror concentraţii se încadrează în limitele admise prin BAT-uri;
- o dată cu creşterea în greutate a efectivelor de păsări sistemele de ventilaţie din dotare funcţionează la capacitate maximă asigurând încadrarea concentraţiilor emisiilor în limitele admise;
- sistemul de colectare şi de eliminare a apelor uzate din incintă nu conduce la emisii de mirosuri neplăcute întrucât apele uzate tehnologice şi menajere sunt descărcate în bazine vidanjabile;
- colectarea dejecţiilor uscate din hale direct în mijloacele de transport şi evacuarea acestora;
- transportul dejecţiilor uscate cu mijloace auto acoperite cu prelată către terenurile agricole.

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

Pentru reducerea emisiilor gazoase, în special emisii de amoniac, emisii ce produc mirosuri în mixtura diferitelor componente, există o varietate de posibilităţi pentru diminuarea acestora, prin nutriţia şi organizarea nutriţională, precum şi prin condiţiile climatice ale zonei. Pentru diminuarea mirosurilor se pot utiliza aditivi care, aplicaţi în zonele generatoare de miros, conduc la schimbarea caracteristicilor şi proprietăţilor sursei generatoare (dejecţii, ape uzate), cu reducerea de compuşi gazoşi, amoniac, stabilizarea microorganismelor patogene, reducerea mirosurilor neplăcute.

Emisiile de mirosuri provenite din ferma agricolă depind de factori precum activităţile de întreţinere şi organizare a fermei, sistemul de depozitare a dejecţiilor, a apelor uzate tehnologice precum şi sistemul de manipulare şi depozitare a acestora.

Impactul advers cel mai frecvent incriminat în legătură cu fermele de creştere a animalelor este mirosul neplăcut, datorat în special amoniacului dar şi altor compuşi ca de ex. hidrogenul sulfurat. În ţara noastră nu există încă legislaţie pentru mirosuri. Ordinul nr. 119/2014 (cu modificările ulterioare) emis de Ministerul Sănătăţii recomandă o distanţă de minim 1,0 km între localităţi şi fermele de păsări.

Mirosul rezultat din creşterea efectivului de păsări generează diferite componente, în condiţii anaerobe fiind identificate peste 200 de substanţe precum acizi graşi volatili, alcooli, hidrogen sulfurat şi derivaţi, amoniac şi alţi compuşi cu azot. Există o largă variaţie în proporţii şi concentraţii pentru fiecare substanţă.

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

Nivelul mirosurilor este asociat cu nivelul concentraţiilor de nutrienţi din dejecţii.

Un conţinut mare de nutrienţi în dejectii determină valori ridicate ale mirosului.

Aplicarea unor tehnici nutriţionale de reducere a continutului de azot şi fosfor din bălegar conduc şi la diminuarea nivelului mirosurilor din halele de creştere şi din exteriorul acestora.

Pentru ca mirosul emis să fie cât mai putin perceput de receptorii din vecinătatea fermei, evacuarea aerului din hale trebuie să se facă pe direcţii şi la înăltimi, faţă de cota

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

terenului, care să asigure o bună diluare a aerului evacuat din hale. Ecranele situate pe directia de evacuare a aerului din halele de creştere contribuie şi ele, prin turbulenţele pe care le generează, la o mai bună diluare a aerului evacuat.

La amplasarea halelor de creştere pe un teren, la orientarea halelor, respectiv la amplasarea ventilatoarelor cu care se face aerarea, este recomandat să se tină cont de existenţa receptorilor care ar putea fi deranjaţi de mirosurile din halele de creştere şi, implicit de directia predominantă a vântului.

Ventilarea forţată a halelor de creştere duce la o diluare a mirosurilor. Debitele prea mari de ventilare pot duce la creşteri semnificative ale concentraţiilor de pulberi în aerul evacuat şi la consumuri sporite de energie pentru ventilaţie şi pentru încălzirea halelor.

În cazul depăşirii valorilor limită admise de legislaţia în vigoare, cât şi în cazul unor reclamaţii se recomandă măsuri suplimentare pentru diminuarea mirosului:

- acoperirea platformei de stocare dejectii;

- utilizarea aditivilor cu pondere în sezonul cald pentru reducerea emisiilor de compuşi gazoşi –amoniac şi hidrogen sulfurat.

Pentru reducerea emisiilor gazoase, în special emisii de amoniac şi hidrogen sulfurat, emisii ce produc mirosuri în mixtura diferitelor componente, există posibilitatea diminuării acestora, prin nutriţia şi organizarea nutriţională, cât şi prin condiţiile climatice ale zonei. Pentru diminuarea mirosurilor se pot utiliza aditivi care, aplicaţi in zonele generatoare de miros, conduc la schimbarea caracteristicilor şi proprietăţilor sursei generatoare (dejectii, ape uzate), cu reducerea de compuşi gazoşi, amoniac, hidrogen sulfurat, stabilizarea microorganismelor patogene, reducerea mirosurilor neplăcute.

Pentru reducerea mirosurilor se va ţine cont de următoarele măsuri:

-Evitarea manipulării dejecţiilor în perioade defavorabile dispersiei (inversiuni termice, ceaţă), când mirosul poate fi transportat pe distanţe mari.

- Crearea unei perdele vegetale pe partea cu zonele de locuinţe.

- Pentru reducea mirosului pereţii utilizaţi pentru a împrejmui depozitul de dejecţii vor servi ca panouri anti-vânt, cu deschiderea depozitului pe partea ferită de vânt.

- Controlul umidităţii în hale şi dotarea acestora cu sisteme de ventilaţie prevăzute cu tubulaturi şi ventilatoare de exhaustare, cât şi sistemul de încălzire hale , nu vor permite fermentarea dejecţiilor în hale, conducând la reducerea concentraţiei noxelor evacuate cu valori situate în limitele impuse prin reglementările în vigoare.

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

Prevederi legislative

Legislaţia naţională relevantă prezentului proiect în domeniul emisiilor şi imisiilor în aer, respectiv a calităţii aerului este următoarea:

- Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator;

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

- O.M. nr. 462/1993 pentru aprobarea Condiţiilor tehnice privind protecţia atmosferică şi Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanţi atmosferici produşi de surse staţionare;
- STAS 12574/1987 privind calitatea aerului în zonele protejate.

Valorile concentraţiilor substanţelor poluante în aerul ambiant trebuie să nu depăşească valorile limită, în conformitate cu legislaţia în vigoare (Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului înconjurător) şi STAS 12.574/87- privind concentraţiile maxime admisibile ale substanţelor poluante din atmosferă "Aer din zonele protejate".

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

Titularul activităţii/operatorul are obligaţia plantării şi întreţinerii perdelelor vegetale pentru reţinerea mirosurilor.

Titularul activităţii/operatorul îşi va planifica şi gestiona activităţile din care rezultă mirosuri dezagreabile, persistente, sesizabile olfactiv, ţinând seama de condiţiile atmosferice, evitându-se planificarea acestora în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanţilor (inversiuni termice, timp înnourat), pentru prevenirea transportului mirosului la distanţe mari. Se va face instruirea personalului pentru a-şi desfăşura activitatea astfel încât nivelul mirosului să fie minim.

Titularul/operatorul instalaţiei se va asigura că toate operaţiile de pe amplasament să se realizeze în aşa fel încât emisiile şi mirosurile să nu determine deteriorarea calităţii aerului, dincolo de limitele amplasamentului evitandu-se, de asemenea, impactul prin cumul de emisii.

Managementul mirosurilor

Măsurile generale ce trebuie luate ca dejecţiile şi gunoiul de grajd să nu producă miros excesiv sau de durată, şi să nu atragă un număr neobişnuit de insecte sau alte specii de animale nedorite sunt următoarele:

- reducerea emisiilor de poluanţi atmosferici (în special amoniac) printr-un sistem de hrănire adecvat (conţinut de proteine şi fosfor);
- tehnologia de creştere îmbunătăţită;
- se vor utiliza tehnici de furajare pe faze care permit o rată de conversie optimă;
- menţinerea uscată a aşternutului de creştere;
- evacuarea dejecţiilor imediat după evacuarea din hale;
- plantarea arborilor şi arbuştilor de dimensiuni medii şi mari în vederea realizării perdelei verzi la limitele amplsamentului şi în incinta acesteia.

Având în vedere că pardoseala din hale precum şi aleile de circulaţie din incinta fermei sunt betonate, circulaţia nerealizându-se pe drumuri de pământ, cantitatea de emisii de pulberi generate prin activităţile de transport şi igienizare sunt reduse cantitativ.

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

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Cea mai importantă dimensiune a mirosului este acceptabilitatea. Acesta poate fi cel mai bine promovat printr-o campanie de relaţii cu publicul, incluzând recunoaşterea problemei, demonstrând dorinţa de a face ceva în acest sens, de a da sugestii pentru soluţionarea plângerilor şi eforturi de a educa populaţia cu privire la importanţa industriei agro-zootehnice şi a implicaţiilor eliminării acesteia.

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

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

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

Minimizarea emisiilor de amoniac se va realiza prin aplicarea celor mai bune tehnici pentru sistemul de adăposturi, compoziţia hranei şi modul de administrare a acesteia, colectarea, transferul, tratarea, stocarea şi aplicarea dejecţiilor pe terenuri. Se vor aplica tehnici nutriţionale conform BAT, prin care să se reducă nutrienţii din dejecţii, în vederea scăderii nivelului emisiilor de mirosuri din adăposturi.

Imisiile de amoniac de la nivelul platformei de stocare nu prezintă depăşiri ale CMA medie zilnică şi CMA de scurtă durată *în condiţiile meteorologice obişnuite.* Valori mai mari pot apărea în condiţiile atmosferice cele mai defavorabile. Dacă pe platformă depozitul de gunoi de grajd va fi acoperit (sau prin formarea crustei), acest fapt va determina reducerea emisiilor cu aprox. 50 % de la nivelul platformei. De asemenea, dacă platforma va fi folosită parţial, doar pe o perioadă scurtă de timp, atunci imisiile de amoniac datorate dejecţiilor depozitate temporar ar fi considerabil reduse.

În situaţia cea mai probabilă (condiţiile atmosferice obişnuite ale zonei), **imisiile estimate de amoniac se vor încadra în limitele admise, în zona receptorilor sensibili** (Mănăstirea Radu Negru aflată la cca. 690 m de limita amplasamentului şi de platforma de dejecţii şi la cca. 780 m de hala creştere pui) **şi în cea mai apropiată zonă de locuinţe** (aflate la cca. 1540 m de limita amplasamentului, la cca. 1570 m de hala creştere pui şi la cca. 1770 m de platforma de dejecţii).

Verificarea acestor estimări se va efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare anual, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

principalii poluanţi din aer (in special amoniac şi pulberi), la limita cu cele mai apropiate locuinţe, în special în timpul verii, inclusiv pentru verificarea impactului cumulativ. Depăşirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice şi/sau limitarea activităţii poluatoare.

Se recomandă ca funcţionarea ventilatoarelor să fie la capacitate maximă (în special spre finalul ciclului de creştere a puilor) şi fluxul de aer să fie vertical, pentru a asigura o bună dispersie a noxelor în aer – mai ales în perioadele atmosferice defavorabile (calm atmosferic).

Conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie se pot trage concluziile că prin aplicarea măsurilor prevăzute, în condiţiile obişnuite de funcţionare, activitatea desfăşurată nu va genera substanţe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populaţiei.

B. Poluarea solului şi a apelor; managementul deşeurilor (deşeuri solide şi fecaloid - menajere)

B1. Situaţia existentă/propusă, posibilul risc asupra sănătăţii populaţiei

Alimentarea cu apă

În perioada de funcţionare a fermei avicole, apa este necesară pentru:
- consum potabil şi în scop igienico-sanitar al personalului angajat;
- adăparea puilor;
- spălarea şi dezinfectia halelor la finalul fiecărui ciclu de creştere, după depopulare;
- apa pentru stingere incendiu.

Sursa de apă este reprezentată de un foraj de medie adâncime, cu următoarele caracteristici tehnice: H = 60 m, Q = 5 l/s, NHs = -8,3 m, NHd = -10,5m.

Coordonatele puţului de alimentare cu apă în sistem STEREO 1970 sunt următoarele:

X = 310601,496

Y = 689188,125

Forajul a fost executat conform Avizului nr. 45/01.07.2020 emis de A.N. Apele Române, A.B.A. Buzău-Ialomiţa. El este înconjurat cu gard de plasă de sârmă, ce stabileşte zona de protecţie sanitară conform prevederilor HG nr. 930/2005 şi Ordinului MMP nr. 1278/2011.

Instalaţii de aducţiune, înmagazinare, distribuţie

Apa este captată cu o pompă submersibilă, având următoarele caracteristici: Q = 15 mc/h, H = 25-30 mCA, P = 4 kW.

Aducţiunea apei de la foraj către rezervorul de înmagazinare se realizează prin pompare, prin intermediul unor conducte din PEHD cu Dn = 40 mm şi lungime cca. 25 m. Reţeaua de aducţiune de la foraj este echipată cu apometru pentru măsurarea volumelor de apă prelevate, clapeta de sens şi filtru.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Înmagazinarea apei captate din foraj se realizează într-un rezervor metalic, suprateran, cu V = 200 mc, de unde apa este trimisă în reţeaua de distribuţie din incintă.

Gospodărie de apă - staţie de pompare 2 agregate având Qp = 8 mc/h, P = 2 kW.

Reţeaua de distribuţie a apei în halele de producţie, pentru sistemul de adăpare a puilor de carne, va fi compusă din conducta PEID cu Dn 40 mm la 25 mm, în lungime de aproximativ 900 m/hala, 4500 m în total. Pe reţeaua de distribuţie a apei vor fi montate adăpătorile speciale.

Apa captată din foraj nu este tratată local deoarece îndeplineşte condiţiile de potabilitate.

Având în vedere faptul că apa se utilizează ca apă potabilă în procesul de creştere a păsărilor, calitatea acesteia din punct de vedere chimic şi bacteriologic este urmărită periodic, cu frecvenţa impusă de autoritatea sanitar-veterinară.

Evacuarea apelor uzate

Sistemul de evacuare a apelor uzate gestionează apele uzate menajere şi apele uzate tehnologice.

Apele uzate tehnologice provin de la igienizarea/spălarea halelor la sfârşitul fiecărui ciclu de creştere şi de la platforma de depozitare a dejectiilor de pasări (levigat).

Ape uzate:

- Apele uzate menajere de la Pavilionul administrativ/filtru sanitar sunt evacuate într-un bazin betonat vidanjabil, cu volumul de 10 mc.

- Apele uzate tehnologice rezultate în urma spălării şi dezinfectiei halelor de producţie sunt preluate de o reţea de rigole şi de canalizare şi evacuate într-un bazin betonat, subteran, vidanjabil cu V = 100 mc.

- Levigatul provenit de la platforma pentru depozitarea dejectiilor este colectat prin intermediul rigolelor colectoare şi bazei cu V = 1 mc şi evacuat în bazinul pentru colectare levigat cu V = 75 mc, amplasat lângă platformă.

Reţeaua de canalizare ape uzate este executată din conducte PVC.

Apele pluviale de pe acoperişurile clădirilor vor fi colectate separat, prin rigole şi canale şi vor fi direcţionate către spaţiile verzi din incintă.

Cantităţile de ape uzate evacuate de pe amplasament includ restituirea a 80% din cerinţa de apă în scop igienico-sanitar şi de la igienizarea halelor.

Deşeuri

În general, în activitatea unei ferme de creştere intensivă a animalelor, dejecţiile se regăsesc în mai multe categorii de utilizare, în funcţie de care se aplică temeiuri legislative diferite. Din activitatea de creştere a puilor de carne în cadrul Fermei "Radu Negru" pentru creşterea puilor de carne, rezultă următoarele subproduse de origine animală nedestinate consumului uman (SNCU), clasificate drept Materiale de categoria 2, conform prevederilor Regulamentului (CE) nr. 1069/2009 de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală şi produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman şi de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1774/2002 (Regulament privind subprodusele de origine animală):

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

- Cadavre de păsări (art. 9, lit (f), pct (i));
- Dejecţii animaliere (art. 9, lit (a)).

Acestea nu se utilizează, tratează sau elimină pe amplasament, astfel încât sunt considerate deşeuri conform reglementărilor în vigoare.

În vederea asigurării unui management riguros al SNCU/deşeurilor, au fost luate în considerare următoarele aspecte:

- categoriile de deşeuri generate;
- păstrarea unor evidenţe/înregistrări clare pentru asigurarea trasabilităţii ;
- conformarea prevederilor BREF/BAT;
- minimizarea cantităţii de deşeuri generate şi creşterea gradului de valorificare al acestora ;
- eliminarea/valorificarea deşeurilor tehnologice doar în instalaţii autorizate;
- asigurarea unei evacuări ritmice a deşeurilor generate prin predarea acestora către operatori autorizaţi în vederea valorificării/eliminării.

Dejecţii de pasăre amestecate cu aşternut epuizat

Dejecţiile de la păsări sunt de natură solidă şi sunt depozitate în adăposturi până la sfârşitul seriei de creştere, când vor fi evacuate cu ocazia realizării vidului sanitar.

Aşternutul utilizat, paie mărunţite, se combină în timp cu dejectiile de la păsări rezultând un amestec solid cu un conţinut mare de materie uscată (îngrăşământ natural sfărâmicios). Aşternutul, în amestec cu dejecţiile, este afectat de temperatura din adăposturi, sistemul şi regimul de ventilaţie, sistemele de adăptare şi furajare, managementul nutriţional, densitatea păsărilor şi starea lor fiziologică (de sănătate).

În Ferma pentru creşterea puilor de carne "Radu Negru", dejecţiile, amestecate cu patul epuizat, rezultate din procesul de producţie, se evacuează din hale la finalul ciclului de creştere, care durează cca. 40-42 de zile şi se depozitează temporar pe platforma de dejectii. Ulterior, acestea sunt transportate cu mijloace auto aparţinând terţilor, la punctul de lucru al SC Pilis Food SRL din comuna Axintele, tarla 940, parcela 49, judeţul Ialomiţa, fiind utilizate ca materie primă, în cadrul instalaţiei pentru producerea compostului care funcţionează în baza autorizaţiei de mediu nr. 113/27.12.2022 emisă de APM Ialomiţa. Dejectiile sunt preluate de SC Pilis Food SRL în baza contractului nr. 4 din 04.05.2023 încheiat cu SC Avicola Radu Negru SRL. Conform acestui contract, furnizorul trebuie să prezinte buletine de analiză pentru fiecare lot de dejecţii livrate.

Cadavre de păsări

Mortalitatea medie în incinta fermelor avicole depinde în mare măsură de sistemul de creştere. În cazul Fermei pentru creşterea puilor de carne "Radu Negru", unde se practică sistemul de creştere intensivă la sol pe asternut de paie, nivelul mediu este estimat în jurul valorii de cca 3% din efectivul anual.

Gestiunea acestora vizează:

- îndepărtare zilnică din hale/colectare în saci de polietilenă;

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

- stocare temporară în camera special amenajată în containerul pentru examen necropsic, dotat cu instalaţii de frig, până la predarea către operatori economici autorizaţi din punct de vedere al protecţiei mediului pentru eliminare/valorificare.

Cadavrele de păsări sunt predate la S.C. SUPER PESCA S.R.L. la punctul său de lucru - Ferma Zimbru, comuna Ulmu, judeţul Călăraşi, pentru a fi folosite ca hrană pentru larve şi viermi (momeli vii pentru pescuit), conform contractului de livrare-achiziţie nr. 84 din 20.03.2022. SC SUPER PESCA SRL

Deseuri rezultate din activitatea sanitar-veterinara

Aceste deşeuri, reprezentate de ambalajele vaccinurilor şi a altor medicamente de uz sanitar-veterinar sau medicamente expirate (după caz), se depozitează temporar în recipienţi etanşi, amplasaţi în magazia pentru produse farmaceutice, până la preluarea lor de către SC ECO RECICLARE GRINDASI SRL conform Contractului de prestari servicii Serie ERG-P Nr.371/31.05.2023.

Deşeuri provenite de la personalul fermei

Sunt deşeuri amestecate care au caracter specific menajer, fracţiunea majoritară constituindu-se din hârtie/carton, plastic şi materii organice. Colectarea lor se face pe fracţiuni separate în pubele dedicate fiecărui tip de deşeu, amplasate în spaţiu special amenajat, pe platforma betonată. Aceste deşeuri sunt preluate de către S.C. RER Ecologic Service Bucureşti REBU SA, conform contractului subsecvent contractului de prestări servicii de salubritate nr.CLA 02236/04.05.2023.

Studiu geotehnic

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul studiat este situat în Câmpul Ştefan Vodă. Conform normativului P100-1/2013, valoarea de vârf a acceleraţiei terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurenţă IMR=225 ani şi 20% probabilitate de depăşire în următorii 50 de ani, este: ag= 0,25 g, iar perioada de control (colţ) a spectrului de răspuns Tc=1,0 sec.

Media cantităţilor anuale a precipitaţiilor este de 401-500 mm.

Adâncimea de îngheţ este de 70-80 cm (conform STAS 6054-77).

Conform normativului NP 074/2014, terenul de fundare al viitoarelor construcţii se încadrează în categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat.

Succesiunea litologică, interceptată de forajul executat este:

- 0,00 m - 0,50 m Pământ vegetal;
- 0,50 m - 1,40 (1,80) m Praf argilos până la praf argilos slab nisipos, galben până la galbui-cafeniu, macroporic, tare cu calcar diseminat şi vine de calcar - pământ loessoid;
- 1,40 (1,80) m - 4,00 (4,40) m praf argilos până la praf argilos nisipos, de culoare galben până la galben-cafeniu, tare, cu diseminaţii calcaroase, macroporic - pământ loessoid;
- Sub adâncimea de 4,00 (4,40) m, praf până la praf argilos nisipos, tare, galben, cu calcar diseminat, macroporic (F2) - pământ loessoid.

Nivelul apei subterane nu a fost interceptat pe adâncimea investigată.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Adâncimea de fundare minimă va fi de -1,50 m pentru fundaţiile exterioare.

Terenul de fundare este constituit din praf argilos până la praf argilos slab nisipos, tare.

Caracteristicile geotehnice de calcul au fost stabilite pe baza determinărilor geotehnice de laborator, şi conform NP 125/2010. Presiunea convenţională conform NP 125/2010, are valoarea de 160 kPa. O creştere cu 15-20% a portanţei poate fi luată în considerare în cazul compactării în suprafaţa terenului de fundare la un grad de compactare de 95%, rezultând o valoare de 180 kPa.

Tasarea calculată va avea valori în jur de 0,5 cm la care se va adăuga tasarea suplimentară din umezire.

Surse de poluare

În perioada de funcţionare emisiile în aer vor rezulta de la halele de creştere a puilor pentru carne, de la manipularea hranei pentru pui, de la depozitarea dejecţiilor pe platforma betonată, de la administrarea dejecţiilor pe terenurile agricole, de la mijloacele de transport a produselor necesare funcţionării.

- *Adăpostirea animalelor.* Din aceste activităţi pot rezulta următoarele noxe: **NH3, CH4, N2O, CO2, miros (cum ar fi H2S), pulberi;**
- *Managementul dejecţiilor..* Din aceste activităţi pot rezulta următoarele noxe**: NH3, CH4, N2O, miros (cum ar fi H2S);**
- *Transportul materiilor prime, produselor finite, deşeurilor*. Din aceste activităţi pot rezulta următoarele noxe**: NOx, SOx, CO2, pulberi;**
- *Descărcarea/depozitarea hranei*. Din aceste activităţi pot rezulta următoarele noxe**: pulberi;**
- *Activitatea de manipulare şi depozitare temporară a apelor uzate*: bazinele de stocare ape uzate. Din aceste activităţi pot rezulta următoarele noxe**: NH_3, H_2S, CH_4, mirosuri;**
- *Activitatea de transport.* Se va urmări ca autovehiculele să-şi menţină parametrii înscrişi în cartea tehnică prin efectuarea la termene a reviziilor tehnice şi a parametrilor. Din această activitatea rezultă următoarele noxe: **CO, NOx, SOx, pulberi în suspensie şi 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.

Climatizarea spaţiilor de creştere este strict controlată pentru a asigura o temperatură constantă. Pentru a asigura un bun randament de creştere, păsările nu trebuie să consume din resursele proprii pentru a se încălzi. Depăşirea temperaturii optime multiplică rapid numărul de microorganisme şi bacterii din aer şi sol, fapt care expune păsările la îmbolnăvire.

Procesele tehnologice din ferma presupun degajări de mirosuri neplăcute si umiditate ridicata a aerului din interior.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Ventilaţia este suficientă pentru a evita supraîncălzirea şi se combină cu sisteme de încălzire pentru a se elimina umezeala excesivă.

Circulaţia aerului în adăpostul de creştere a puilor de carne se face în presiune negativă, adică admisia liberă şi evacuarea forţată. La temperaturile situate în limitele confortului termic, curenţii de aer de o anumită viteză nu influenţează negativ sănătatea puilor. Umiditatea relativă a aerului se va încadra în valorile de 60-70%. Umiditatea provine din respiraţia păsărilor, lichidele de spălare, materie fecală etc.

Ventilaţia:

Aerisirea este elementul critic al creşterii puilor în sistem intensiv. Scopul este ca puii să se dezvolte cât mai repede, ca greutatea să fie cât mai mare la sacrificare şi ca densitatea să fie cât mai mare. Cei mai importanţi factori care influenţează aerisirea sunt:

- garantarea nivelului optim de oxigen pentru respiraţie
- eliminarea supraîncălzirii
- eliminarea excesului de umiditate
- reducerea la minim a prafului
- limitarea cantităţii de gaze toxice (amoniac şi CO2)
- prelungarea duratei de viaţă a instalaţiilor

În cadrul halelor, ventilaţia este de tipul ventilaţie cu presiune negativă ce poate fi operată în trei moduri diferite corespunzător necesarului de ventilaţie al păsărilor:

• Ventilaţie minimă.
• Ventilaţie de tranziţie.
• Ventilaţia tunel.

Ventilaţia minimă este utilizată în perioadele cu vreme mai rece şi pentru păsările tinere. Scopul ventilaţiei minime este să introducă aer curat în hală şi să evacueze aerul viciat, suficient să evacueze excesul de umiditate şi gazele, menţinând temperatura necesară a aerului.

O ventilaţie minimă implică crearea unui vacum parţial (presiune negativă), astfel încât aerul să pătrundă prin trapele de aer cu o viteză suficientă. Aceasta va asigura amestecarea aerului pătruns cu aerul cald din hală, deasupra păsărilor şi nu va cădea direct pe pasări, răcindu-le. Viteza aerului care pătrunde trebuie să fie aceeaşi prin toate gurile de admisie pentru a asigura o circulare uniformă a aerului.

În fiecare hală, ventilaţia se realizează atât natural prin intermediul celor 120 clapete de admisii tip flanşă amplasate pe pereţii laterali ai halei, cât şi mecanic prin intermediul ventilatoarelor plasate astfel:

- 16 ventilatoare axiale (de fronton) de capacitatea 42.000 mc/h în peretele de capăt opus intrării principale;

10 ventilatoare de coama cu debitul de 14.130 mc/h. Acestea asigură exhaustarea aerului din interiorul în exteriorul halelor.

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

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Asigurarea calităţii şi cantităţii apei utilizate de colectivităţi este o condiţie a prevenirii îmbolnăvirilor, a menţinerii şi promovării stării de sănătate a populaţiei.

Spectrul îmbolnăvirilor generate de calitatea necorespunzătoare a apei potabile este deosebit de complex, fiind reprezentat de afecţiuni infecţioase şi neinfecţioase.

În consecinţă, asigurarea unei aprovizionări cu apă care să asigure condiţiile de calitate şi cantitate a apei constituie un obiectiv esenţial al asigurării sănătăţii populaţiei. Apele reziduale prin conţinutul lor bogat în substanţe chimice şi germeni patogeni se caracterizează printr-o importanţă sanitară deosebită.

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

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

Poluarea solului crează premiza trecerii substanţelor chimice în apele de suprafaţă sau subterane şi în culturile vegetale cu efecte complexe şi greu de cuantificat asupra sănătăţii populaţiei.

Consecinţele acestei poluări o constituie degradarea avansată a solului ceea ce crează dificultăţi în reintegrarea acestuia în circuitul agricol şi astfel se reflectă în mod indirect în starea de nutriţie a populaţiei.

Măsurile de prevenire şi control a poluării solului şi apelor subterane au drept consecinţă eliminarea impactului asupra acestora. În plus, stratul de argilă naturală (cca. 5 m argilă) asigură o barieră geologică pentru contaminarea apei freatice cu poluanţi de la suprafaţa solului.

Deşeurile agro-zootehnice conţin agenţi poluanţi, respectiv substanţele toxice şi/sau nocive, care se pot acumula în cantităţi ce depăşesc limitele maxim admisibile, atât în sol, cât şi în apele de suprafaţă şi subterane.

În compoziţia acestor deşeuri intră un bogat conţinut organic, precum şi un conţinut mare de germeni, rezultate din dejecte animale şi resturi vegetale folosite în furaje sau ca aşternut. Aceasta categorie de deşeuri are importanţă sanitaro - epidemiologică fiind reprezentată inclusiv de cadavre de animale, resturi de provenienţa animală (piei, oase, etc.). Poluarea solului cu aceste deşeuri solide reprezintă un pericol atât prin cantitatea lor, dar mai ales prin conţinutul microbiologic.

Suportul nutritiv organic existent în sol conferă florei microbiene inclusive celei patogene condiţii de supravieţuire. Insectele şi rozătoarele joacă un rol important epidemiologie în transmiterea bolilor infecto-contagioase.

Un potenţial risc poate apărea şi în cazul unor ploi torenţiale/ căderi mari de zăpadă, prin spălarea depozitelor de deşeuri, prost gestionate şi neevacuate la timp, a evacuării apelor meteorice.

Din activităţile propuse desfăşurate nu vor rezulta emisii directe pe sol. Totuşi, în mod indirect, pot exista unele surse de poluare potenţială a solului, care constau din:

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

- poluarea accidentală datorată scurgerilor de carburanţi sau lubrefianţi de la mijloacele de transport – cantitativ, aceste scurgeri vor fi nesemnificative şi vor avea caracter exclusiv accidental; din punct de vedere spaţial, ele se pot produce în zonele platformelor betonate (parcare, căi de acces), astfel încât posibilitatea contaminării solului este exclusă;
- poluarea accidentală datorată scurgerilor accidentale de ape uzate prin neetanşeităţile structurilor subterane, fisurarea conductelor de canalizare menajeră, depozitarea necorespunzătoare a deşeurilor, dejecţiilor, de practici agricole greşite – impactul în aceste situaţii este de scurtă durată.

Prin depozitarea corespunzătoare în depozit acoperit, se elimină posibilitatea poluarii solului şi subsolului cu diverse substanţe conţinute de acestea (azot amoniacal, fosfor, potasiu, substanţe organice, microelemente – cupru, zinc, mangan, fier, etc.).

Conform Codului de bune practici agricole, în utilizarea gunoiului de grajd ca îngrăşământ, momentul de aplicare pe terenul agricol este deosebit de important. Perioadele când se aplică îngrăşăminte organice trebuie stabilite în funcţie de diferite condiţii:

- cât mai devreme posibil, în cadrul perioadei de creştere a culturilor, pentru a maximiza preluarea nutrienţilor de culturi şi a minimiza riscul poluării;
- este interzisă aplicarea îngrăşămintelor organice pe terenurile agricole în perioadele de definite ca „perioade de interdicţie";
- în anumite areale, în special pe soluri cu substrat subţire calcaros, există pericol iminent de poluare a apelor subterane. În funcţie de specificul local, întotdeauna acest pericol trebuie luat în considerare când se aplică îngrăşăminte organice în astfel de areale cu risc ridicat;
- condiţiile meteorologice, starea solului şi a resurselor de apă care fac ineficientă sau riscantă aplicarea îngrăşămintelor organice pe teren; trebuie luate măsurile necesare pentru evitarea poluării apelor.

Manipularea dejecţiilor şi a gunoiului de grajd în incinta fermei în scopul stocării temporare sau livrării către terţi, poate crea riscuri privind siguranţa personalului dar şi protecţia factorilor de mediu. Manipularea se face manual şi/sau cu încărcătoare sau alte tipuri de utilaje. Manipularea necorespunzătoare, cu personal neinstruit sau utilaje neîntreţinute, poate conduce atât la riscuri privind sănătatea umană cât şi la riscuri de poluare a solului. Pentru evitarea producerii de accidente cu consecinţe negative, trebuie respectate atât cerinţele privind securitatea muncii la manipularea dejecţiilor şi a gunoiului de grajd dar şi măsurile corespunzătoare ca dejecţiile şi gunoiul de grajd să nu ajungă în alte locuri decât platforma de dejecţii, pentru a se evita astfel poluarea solului.

Prin manipularea neglijentă şi stocarea necorespunzătoare, pot apărea situaţii de scurgeri/împrăştiere a dejecţiilor de pe platforma de gunoi.

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

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

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

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

- Aplicarea unor cantităţi mari de dejecţii, are ca rezultat creşterea excesivă a conţinutului de săruri solubile în sol ce pot împiedica creşterea 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 conţinut ridicat de nitraţi pot fi dăunatoare animalelor;
- Excesul de azot din sol afectează şi omul prin consumarea în stare proaspătă a unor legume cu o capacitate mare de acumulare a nitriţilor (morcov, ceapă, sfeclă, salată, ţelină, etc.), precum şi a unor legume preparate (cartofi, spanac, etc.). În această situaţie în organism are loc formarea nitrozaminelor (substanţa cu mare potenţial mutagen şi cancerigen) ca rezultat al unei reacţii între aminele secundare şi acidul azotos;
- Excesul de sodiu şi potasiu din sol, ca rezultat al aplicării în exces a dejecţiilor, contribuie la mărirea conţinutului de săruri solubile, la degradarea structurii solului şi reducerea producţiei vegetale;
- Acumularea unor metale grele (zinc, cupru, etc.) în sol.

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

Supravieţuirea pe sol a acestora este variabilă şi depinde atât de specia microbiană cât şi de calităţile solului şi condiţiile meteo – climatice.

Indicatorii poluarii biologice a solului sunt reprezentaţi de o serie de germeni a căror prezenţă şi 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 proaspată, dejecţiile animaliere prezintă un risc atât pentru muncitorii agricultori, cât şi pentru culturile care se vor dezvolta pe terenurile tratate cu aceste reziduuri.

Azotul şi fosforul conţinut în dejecţiile împrăştiate pe câmp în cadrul acţiunii de fertilizare sunt componente fertilizante.

Caracterizare riscului – prezentare generală

În general, emisiile de poluanţi din activităţile desfăşurate într-o fermă de creştere a păsărilor sunt în majoritate difuze şi foarte greu de măsurat.

Apele uzate descărcate direct în apele de suprafaţă pot proveni din surse diverse precum sistemele de colectare a dejecţiilor şi apelor uzate. Emisiile din aceste surse conţin N si P, dar poate apărea şi o creştere a nivelului de CBO.

Oricum ar fi, dintre toate sursele, împrăştierea dejecţiilor pe terenurile agricole este activitatea responsabilă pentru poluarea cu numeroşi compuşi a solului, apelor

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

subterane şi de suprafaţă. Deşi tehnicile de tratare a dejecţiilor sunt disponibile, aplicarea dejecţiilor direct pe teren este încă cea mai utilizată tehnică. Dejecţiile pot fi un bun fertilizator, dar acolo unde este aplicat în exces faţă de capacitatea solului şi de necesarul recoltelor devine o sursă majoră de poluare.

S-a acordat o mare atenţie emisiilor de azot şi fosfor, dar celelalte elemente cum ar fi potasiul, nitriţii, NH4+, microorganisme, metale (grele), antibiotice şi alte produse farmaceutice pot ajunge în dejecţii şi emisiile lor pot cauza efecte de lungă durată.

Contaminarea apelor cu nitraţi, fosfaţi, agenţi 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 legislaţia UE a redus semnificativ nivelul de cupru permis în hrană păsărilor, ceea ce reduce potenţialul de contaminare dacă dejecţiile sunt corect aplicate. Deşi îmbunătăţirea tehnicilor poate duce la eliminarea surselor potenţiale de poluare, densitatea fermelor de păsări duce la îngrijorare cu privire la disponibilitatea terenului de a primi dejecţiile.

Poluarea în agricultură şi în special poluarea cu azot, a fost identificată în timpul cercetărilor că un risc pentru calitatea solurilor şi apelor. Riscurile se referă la un nivel ridicat de nitraţi în apă de băut, eutrofierea apelor de suprafaţă (în asociere cu fosforul) precum şi acidifierea solurilor şi a apelor.

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

Azotul

Pentru azot, există diferite căi de emisie după împrăstierea gunoiului de grajd. În funcţie de condiţiile meteorologice şi de sol, acesta poate fi de 20–100% din azotul amoniacal dacă dejecţiile sunt împrăştiate la suprafaţă. Rata emisiilor de amoniac tinde să fie relativ ridicată în primele câteva ore după aplicare şi scade rapid în ziua aplicării. Este important de reţinut că eliberarea de amoniac nu este doar o emisie nedorită în aer, ci provoacă şi o reducere a calităţii fertilizării gunoiului de grajd aplicat.

Fosforul

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

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

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Că sursă de fosfor, aplicarea dejecţiilor se estimează că aduce un aport de 50% din cantitatea de P din apele de suprafaţă şi sol.

Nitraţii şi nitriţii

Nitraţii sunt compuşi anorganici care se caracterizează printr-o solubilitate crescută în apă. Sursele majore de nitraţi în apă potabilă sunt reprezentate de fertilizanţi, canalizare şi ingrasamantul animal. Majoritatea compusilor care conţîn azot, în apă, tind să fie convertiţi la nitraţi. Nitraţii se găsesc, de asemenea, în mod natural în mediu, în depozitele minerale, sol, apă de mare, sistemele de apă dulce şi în atmosfera. Nitraţii şi nitritii sunt utilizaţi în mod obişnuit că şi conservaţi şi intensificatori de culoare pentru carnea procesată, cu toate că cantitatea adăugată acestor produse a fost substanţial redusă de la nivelele utilizate anterior.

Alimentele reprezintă sursă majoră e expunere la nitraţi. Aportul de nitraţi adus de o dietă tipică este în medie de 75 până la 100 mg/zi. Legumele, în special spanacul, ţelină, sfeclă, salată şi radacinoasele sunt responsabile de cea mai mare cantitate de din aportul de nitraţi adus de dietă. Ingestia a 250 mg de nitraţi/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 nitraţi /zi care se adaugă la ceea ce este ingerat. Infecia şi boală pot determina organismul să producă nivele mai crescute de nitraţi.

Fântânile de mică adâncime sunt cele mai susceptibile a fi contaminate cu nitraţi. Fântânile situate în apropierea surselor de fertilizanţi sau de îngrăşăminte animale, cum sunt fermele de exemplu, au un risc mai mare de a fi contaminate cu nitraţi. Alte surse de contaminare sunt sistemele de canalizare defecte şi şantierele de construcţii care utilizează explozivi.

Absorbţia

Nitraţii reprezintă un pericol pentru sănătate datorită conversiei lor la nitriţi. Odată ingerati, conversia nitratilor la nitriţi are loc în salivă la grupurile populaţionale de toate vârstele şi la nivelul tractului gatrointestinal în cazul sugarilor. Sugarii convertesc aproximativ dublu, 10% din cantitatea de nitraţi ingerată la nitriţi, comparativ cu o conversie în procent de 5% la copiii mai mari şi la adulţi.

Efecte pe termen scurt (acute)

Nitritii modifică formă normală a hemoglobinei care transporta oxigenul la ţesuturi, transformînd-o în methemoglobina, care nu mai poate transporta oxigenul la ţesuturi. Concentratiile suficient de mari de nitraţi din apă potabilă pot determina methemoglobinemie la sugar, se mai numeşte “boală albastră a sugarului”. În cazurile severe, netratate pot apare leziuni cerebrale şi chiar deces prin sufocare datorită lipsei de oxigen. Simptomele precoce ale methemoglobinemiei includ iritabilitate, lipsa energiei, cefalee, ameţeli, vărsături, diaree, dispnee şi o coloratie albastru-gri sau violet deschis în zonele din jurul ochilor, gurii, buzelor, mâinilor şi picioarelor. Sugarii până la 6 luni reprezintă grupul populational cu susceptibilitatea cea mai mare. Nu numai că transformă un procent mai mare de nitraţi în nitriţi, dar hemoglobina lor este mai uşor de convertit la methemoglobina şi au o cantitate mai redusă de enzima care transformă methemoglobina înapoi în formă care poate transporta oxigenul.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Nu s-au raportat cazuri de methemoglobinemie când apă conţinea mai puţin de 10 ppm de nitraţi. Majoritatea cazurilor implică expunere la nivele în apă potabilă depăşind 50 ppm. Adulţii sănătoşi nu dezvoltă methemoglobinemie la nivele ale nitratilor în apă potabilă care plasează sugarii la risc. Femeile însărcinate sunt mai susceptibile la efectele nitratilor datorită creşterii în mod natural a nivelelor de methemoglobina pe parcusul ultimelor săptămâni de sarcina, începînd cu săptămâna 30. De asemenea, un risc crescut prezintă acei indivizi cu afecţiuni rare, care se trasmit genetic, care au nivele mai mari decât cele normale de methemoglobina în sânge. Indivizii cu afecţiuni digestive determinate de reducerea acidităţii, au de asemenea un risc crescut. Fierberea apei care are nivele crescute de nitraţi, trebuie evitată deoarece fierberea nu face decât să crească concentraţia de nitraţi pe măsură ce apă se evaporă.

Efecte pe termen lung (cronice)

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

Efecte carcinogene

După ce nitraţii sunt convertiţi în nitriţi în organism, nitraţii pot reacţiona cu anumite substanţe care conţîn amîne care se găsesc în alimente şi formează nitrozamine care sunt cunoscute că substanţe potenţial cancerigene. Formarea nitrozaminelor este inhibată de antioxidanţi care pot fi prezenţi în alimente precum vitamina C şi vitamina E. Studiile efectuate pe rozătoare cărora li s-a administrat cantităţi mari de nitriţi împreună cu substanţe care conţineau amîne, au pus în evidenţă cancere pulmonare, hepatice şi esofagiene. Totuşi, nu s-au pus în evidenţă cancere nici la animalele la care s-au administrat nitraţi şi amîne, nici la cele la care s-au administrat nitriţi fără amîne.

Câteva studii epidemiologice pe populaţii umane, au evidenţiat o corelaţie între cancerul gastric şi nivelele de nitraţi din apă potabilă. Oricum, multe studii similare nu au găsit nici o asociere între nitraţii din apă potabilă şi cancer.

Un studiu recent desfăşurat în SUA a evidenţiat o asociere între expunerea la nitraţi din apă potabilă şi limfomul non-Hodgkin (NHL). Oricum, acelaşi studiu a pus în evidenţă faptul că o creştere a aportului de nitraţi aduşi de dietă reduc riscul de NHL. Deşi s-a ţinut cont de expunerea ocupaţională la pesticide în acest studiu, nu s-a măsurat expunerea la pesticide prin apă potabilă, iar expunerea la pesticide a fot asociată cu un risc crescut de NHL.

Nu există dovezi valide că nitraţii şi nitritii pot cauza cancer în absenţa substanţelor care conţîn amîne, substanţe necesare pentru formarea nitrozaminelor în organism. Din acest motiv, nitraţii şi nitritii sunt incluşi în Grupul D, cu dovezi inadecvate că ar determina cancer, conform vechii scheme de clasificare utilizată de Agenţia de Protecţie a Statelor Unite (U.S. EPA). Conform noilor criterii de referinţă ale EPA ar fi mai potrivită includerea nitratilor şi nitritilor în categoria “informaţii inadecvate pentru evaluarea potenţialului carcinogen”.

Efecte reproductive şi efecte asupra dezvoltării

Studiile epidemiologice pe femei însărcinate avînd nivele crescute de nitraţi în apă potabilă nu au pus în evidenţă efecte negative asupra nou-nacutilor, cu excepţia unui

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

studiu care a pus în evidenţă o asociere între nivelurile de nitraţi şi o creştere a defectelor de tub neural.

Majoritatea studiilor pe animale nu au evidenţiat efecte reproductive sau efecte asupra dezvoltării că urmare a expunerii materne. Într-unul din studii s-au evidenţiat efecte comportmentale la nou-născuţi la nivele de expunere la nitraţi puţîn peste aportul tipic pentru o femeie însărcinată.

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

Lucrările şi măsurile pentru protecţia apelor, solului şi subsolului propuse pentru eliminarea riscurilor de poluare sunt:

- desfăşurarea activităţii pe suprafeţe betonate;
- verificarea periodica a instalaţiilor şi construcţiilor din incinta fermei;
- utilizarea materialelor de absorbţie în cazul scăpărilor accidentale de produse petroliere sau substanţe chimice. Aceste materiale vor fi colectate în containere şi ulterior ridicate de către firme autorizate în vederea incinerării;
- toate tipurile de deşeuri, sunt preluate periodic sau la cerere de firme specializate în vederea eliminării sau valorificării;
- fertilizarea terenurilor agricole se realizează numai după trecerea perioadei de stocare necesară pentru stabilizare/fermentare fiind interzisă administrarea gunoiului de grajd stabilizat pe timp de ploaie, ninsoare, soare puternic, pe terenurile cu exces de apă sau acoperite cu zăpadă.

Măsuri de protecţie prevăzute în timpul funcţionării:

-Respectarea fluxului tehnologic descris;

-Se interzice desfăşurarea de alte activităţi decât cele specifice obiectivului;

-Dejecţiile rezultate în cadrul halelor să nu fie amplasate pe terenuri situate în apropierea cursurilor de apă sau cu apă freatică la mică adâncime;

-Depozitarea controlată şi evacuarea deşeurilor solide trebuie făcută la timp evitându-se împrăştierea lor pe sol. După fiecare colectare a aşternuturilor din hale se va face igienizarea suprafeţei dintre hale şi platformele de depozitare, apele uzate rezultate fiind colectate de un sistem de canale betonate, acoperite cu gratare.

-Platformele trebuie sa aibă o capacitate suficientă de stocare în raport cu numărul păsărilor şi să aibă drumuri de acces.

-Evacuarea dejecţiilor din hale în mijloacele de transport trebuie să fie etanşă, astfel încât să nu se piardă conţinutul în timpul transportului.

-Având în vedere capacitatea relativ mare a fermei, recomandăm efectuarea unui plan de evacuare a deşeurilor specifice, responsabilizarea şi instruirea unor lucrători în acest domeniu şi efectuarea unor contracte cu firme specializate în vederea evacuării ori de câte ori este nevoie.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

-Pentru a diminua pe cât posibil impactul disconfortului produs de miros asupra populaţiei rezidente în zonă se recomandă ca platforma unde se depozitează gunoiul din hale să fie acoperită.

-Dacă va fi necesar, se va face tratarea dejecţiilor solide cu aditivi (pentru reducerea mirosurilor neplăcute), agenţi de mascare şi neutralizare, pentru îndepărtarea insectelor.

-Întreţinerea, spalarea si curatarea bazinelor de stocare ape uzate (dejecţii de pasare) si ape uzate menajere se va face cu frecventa si tehnologia indicata de legislaţia in vigoare;

Mijloacele de transport se vor dezinfecta după folosirea la transportul dejecţiilor.

-Întreţinerea rigolelor pentru apele pluviale, pentru a evita colmatarea acestora.

-Ambalajele de medicamente şi substanţe dezinfectante se depozitează temporar în încăperi special destinate din incinta filtrului sanitar. Cele compatibile cu deşeurile menajere se elimină odata cu acestea, iar cele care au conţinut substanţe periculoase se elimină prin intermediul firmelor specializate, respectând legislaţia în vigoare.

-Deşeurile menajere se vor depozita temporar în pubele etanşe, în locuri special amenajate şi sunt preluate periodic prin contract cu firme specializate de salubritate autorizate, în conformitate cu legislaţia în vigoare.

-Deşeurile rezultate din activitatea de asistenţă veterinară vor fi depozitate temporar în containere frigorifice speciale, din care vor fi preluate de către firme de salubritate speciale autorizate, pe bază de contract, în conformitate cu normele sanitare în vigoare.

-Deşeurile rezultate din activitatea prestată în cadrul fermei de creştere a puilor de carne, vor fi monitorizate pe categorii de deşeuri, conform legislaţiei în vigoare HG.856/2002 - privind gestionarea deşeurilor şi pentru aprobarea listei cuprinzând deşeurile, inclusiv deşeurile periculoase, cu modificările şi completările ulterioare Legea nr. 211/2011 - privind regimul deşeurilor.

Prevederi ale BREF/BAT pentru reducerea emisiilor pe sol, în subsol şi în apa subterană:

- aplicarea unor tehnici nutriţionale care să minimizeze cantitatea de fosfor şi de azot din dejectii;
- existenţa pardoselilor impermeabile în halele de creştere a animalelor;
- depozitarea dejecţiilor solide în asa fel încât să se prevină umectarea acestora;
- existenţa unor bazine de colectare a exfiltraţiilor din dejecţiile solide depozitate şi tratarea părţii lichide colectate;
- planificarea operaţiilor de verificare şi întreţinere/reparare a instalaţiilor din fermă.

Sunt prevăzute măsuri mai severe de urmărire a calităţii solului în zonele în care există o densitate mare de ferme si în care s-a constatat o presiune a activităţilor de creştere a animalelor asupra calităţii factorilor de mediu. În aceste zone există obligativitatea ca fermierii să conducă un registru în care să fie consemnate cantităţile de azot şi fosfor evacuate din ferme. Informaţiile pot fi utilizate pentru optimizarea

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

cantităţilor de minerale din hrana animalelor, în corelaţie cu cantităţile de minerale din dejecţii care ajung pe terenurile agricole.

În unele ferme se estimează cantitătile de nutrienţi din sol, iar dejecţiile se aplică în funcţie de cerinţele solului şi a culturilor practicate. Precizia acestei metode depinde de modul în care este evaluat conţinutul de nutrienţi din sol şi din dejecţii, precum şi de experienţa celui care stabileşte modul în care se fertilizează terenurile.

Aplicarea fertilizanţilor se va face cu respectarea legislaţiei şi a celor mai bune practici din domeniu.

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

Rata de aplicare a fertilizanţilor nu trebuie să depăşească nevoile culturilor din aria de aplicare. Pentru obţinerea de rezultate optime în creşterea culturilor şi pentru evitarea contaminării pânzei freatice, trebuie să se ţina cont de factori ca: nivelul de nutrienţi din sol, cantitatea de fertilizant aplicată, tipul de sol. Se recomandă testarea de rutină a solului şi fertilizanţilor pentru a nu se depăşi nevoile culturilor respective.

Aplicarea fertilizanţilor lichizi se poate face în două moduri: folosirea unui sistem de irigaţii cu aspersoare sau folosirea unor instalaţii de împrăştiere a fertilizantului. Indiferent de metoda folosită, calibrarea sistemelor şi instalaţiilor şi evidenţa cantităţii de fertilizant aplicată trebuie respectate cu rigurozitate.

Beneficiarii de material fertilizant, vor fi atentionaţi să acţioneze în conformitate cu cerinţele de protejare a mediului acvatic împotriva poluării cu nitraţi proveniţi din surse agricole. Aceştia vor fi obligaţi să întreprindă demersurile legale necesare pentru efectuarea acestor lucrări, inclusiv aprobarea planului de fertilizare de către autorităţile agricole şi de gospodărire a apelor.

În situaţii normale de funcţionare, nu se întrevăd riscuri de contaminare a solului şi apelor subterane. În condiţiile:

- peletizării dejecţiilor, ca material uscat;
- etanşeizarii corespunzatoare a depozitului de dejecţii;
- folosirea dejecţiilor ca îngrăşământ natural cu respectarea BAT;
- analizarea dejecţiilor înainte de a fi folosite ca îngrăşământ pentru a vedea pentru ce tipuri de culturi şi terenuri se pretează;
- efectuarea unui studiu pedologic pe terenurile unde urmează a fi aplicate îngrăşăminte naturale.

Prin respectarea tuturor măsurilor de organizare, funcţionare a obiectivului, precum şi a prevederilor din domeniul protecţiei mediului, protecţiei şi securităţii muncii, poluările accidentale cu impact semnificativ asupra apelor şi solului pot fi prevenite şi vor fi evitate.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

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

C. Poluarea sonoră

C1. Situaţia existentă/propusă, posibilul risc asupra sănătăţii populaţiei

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

Surse potenţiale de zgomot şi vibraţii

Sursele potentiale de zgomot şi vibraţii sunt reprezentate de următoarele activităţi:

- transportul animalelor (păsări) la achiziţie, prin zgomotul generat de mijloacele de transport utilizate;
- transportul furajelor, materialelor necesare;
- activităţile de curăţare a adăposturilor şi transportul dejecţiilor solide şi a gunoiului de grajd la platforma temporară de dejecţii din incinta fermei şi livrarea către terţi;
- zgomotul produs de motoarele ventilatoarelor în caz de defecţiuni.

Toate aceste activităţi potenţial generatoare de zgomot şi vibraţii se desfăşoară într-o perioadă limitată şi determinată de timp. Nivelul de zgomot şi vibraţii generat de activităţile desfăşurate pe amplasament se încadrează în SR 10009/2017, neconstituind o sursă de poluare fonică care să creeze disconfort vecinătăţilor.

Unele dintre aceste surse sunt prezente 24 de ore pe zi, în timp ce altele coincid cu activităţi 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 depăşeşte 65 dB(A).

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

Se respectă recomandările BAT (privind transportul şi descărcarea hranei, folosirea utilajelor de spălat sub presiune, manipularea dejecţiilor, instalarea şi funcţionarea ventilatoarelor, funcţionarea celorlalte utilaje) pentru reducerea zgomotului specific şi menţinerea acestuia în limitele acceptate.

Majoritatea activităţilor se desfăşoară în spaţiu închis. Totodată utilajele folosite nu crează zgomote peste limita admisă. Uşile halelor sunt în permanenţă închise. Activităţile de populare şi depopulare se realizează doar pe timpul zilei. Se utilizează ventilatoare cu randament ridicat, controlate de computerul de climatizare.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

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

Nivelul de zgomot generat de sursele prezentate nu este semnificativ, datorită măsurilor de control intreprinse pe amplasament şi valorii reduse a zgomotului de fond.

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

Efecte produse de zgomot asupra organismului

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

Efectele produse de zgomot asupra organismului uman pot fi clasificate în două mari categorii, în funcţie 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 evidenţiate la populaţie.

În categoria efectelor provocate de nivelele reduse de zgomot intră:

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

Efectul zgomotului asupra organismului uman depinde de condiţia fizică, psihică precum şi de activitatea care trebuie prestată (necesitatea unei concentrări mentale, perioada de regenerare, etc.). Aceastea determina modul de a reacţiona la zgomot. De asemenea, modul în care este perceput un anumit sunet mai depinde de acceptarea socio-culturala a unui anumit sunet, cu un anumit nivel, aceasta acceptare nefiind corelată cu intensitatea sunetului.

Zgomotul perturbă activitatea neuropsihică obişnuită, manifestările cele mai frecvente fiind iritabilitatea crescută, modificarea reacţiilor psihoemoţionale, a atenţiei, a stării de vigilenţă (de detectare şi 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 micşoreaza sau se suprimă percepţia tonurilor înalte, de frecvenţă apropiată de 4.000 Hz. Fenomenul se extinde progresiv la frecvenţele mai joase.

Se apreciază ca nivelurile de zgomot nu sunt ridicate în exterior, deoarece instalaţiile respective sunt amplasate în spaţii închise.

Estimarea nivelului de zgomot

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Estimarea nivelelor de zgomot relaţionate activităţilor de construire a obiectivului s-a efectuat în condiţiile propagării zgomotului prin aerul liber, fără să se ia în calcul potenţiala interpunere a unor obstacole solide, care ar putea modifica nivelul de zgomot in sensul diminuării sau amplificării, prin proprietăţile de absorbţie 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):

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

Unde:

LΣ = nivelul total

-L1, L2, ... Ln = nivel de presiune acustică a surselor separate în dB (în cazul analizat L1, L2, ... Ln = 90dB)

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

LΣ = 93 dB

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

- r1= 1 m, reprezentand distanta de referinta;
- r2 – noua distanta dintre sursa si punctul considerat;
- L1 – nivelul de zgomot la distanta r1;
- L2 – nivelul de zgomot la distanta r2.

- la distanţa de 150 m va fi 49,48 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 $\Delta L = L_1 - L_2$**
150 m or ft	49.48 dBSPL	43.52 dB

- la distanţa de 320 m va fi 42,9 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 $\Delta L = L_1 - L_2$**
320 m or ft	42.9 dBSPL	50.1 dB

- la distanţa de 690 m va fi 36,22 dB

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Calculation of the sound level L_2, which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source: 1.00 m or ft	**Sound level L_1** at reference distance r_1: 93 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source: 690 m or ft	**Sound level L_2** at another distance r_2: 36.22 dBSPL	**Sound level difference** $\Delta L = L_1 - L_2$: 56.78 dB

În cazul în care vor fi *4 camioane* deodată în curte cu motoarele pornite
LΣ = 96 dB

- la distanța de 150 m va fi 52,48 dB

Calculation of the sound level L_2, which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source: 1.00 m or ft	**Sound level L_1** at reference distance r_1: 96 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source: 150 m or ft	**Sound level L_2** at another distance r_2: 52.48 dBSPL	**Sound level difference** $\Delta L = L_1 - L_2$: 43.52 dB

- la distanța de 320 m va fi 45,9 dB

Calculation of the sound level L_2, which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source: 1.00 m or ft	**Sound level L_1** at reference distance r_1: 96 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source: 320 m or ft	**Sound level L_2** at another distance r_2: 45.9 dBSPL	**Sound level difference** $\Delta L = L_1 - L_2$: 50.1 dB

-la distanța de 690 m va fi 39.22 dB

Calculation of the sound level L_2, which is found at the distance r_2		
Reference distance r_1 from sound source: 1.00 m or ft	**Sound level L_1** at reference distance r_1: 96 dBSPL	Search for L_2
Another distance r_2 from sound source: 690 m or ft	**Sound level L_2** at another distance r_2: 39.22 dBSPL	**Sound level difference** $\Delta L = L_1 - L_2$: 56.78 dB

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

Conform estimărilor prezentate, având în vedere că cei mai apropiați recptori sensibili se află la distanțe de aproximativ 690 m (Mănăstirea Radu Negru) și cele mai apropiate locuințe se află la distanțe de aproximativ 1540 m față de limita amplasamentului, considerăm că nivelul de zgomot datorat activității fermei va fi nesemnificativ (se va incadra in valorile limită diurne).

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje şi pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activităţile producătoare de zgomot din curte se vor desfăşura doar în orar diurn.

Monitorizarea nivelului de zgomot se va face în cazul în care apar sesizări din partea receptorilor sensibili la limita exterioară a fermei, pe latura dinspre zona locuită, pe perioada desfăşurării activităţii. Masurătorile de zgomot se vor efectua de către laboratoare aereditate.

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

Activităţile de pe amplasament nu trebuie sa producă zgomote care să depăşească limitele prevăzute în normativele în vigoare.

Valori limită admise

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

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

- pentru zona industriala: LAeqT = 65 dB,
- pentru zona rezidenţială: LAeqT = 60 dB.

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

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

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

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Ordinul Ministerului Sănătăţii nr. 119/ 21.02.2014, art. 16 (completat şi modificat prin Ord. M.S. nr. 994/2018) prevede următoarele aspecte privind poluarea sonoră. (1) Dimensionarea zonelor de protecţie sanitară se face în aşa fel încât în teritoriile protejate să se asigure şi 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 depăşească la exteriorul locuinţei valoarea de 55 dB;

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

c) 50 dB pentru nivelul de vârf, în cazul măsurării acustice efectuate la exteriorul locuinţei pe perioada nopţii 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 depăşeşte 50 dB (A) în perioada zilei şi 40 dB (A) în perioada nopţii, atunci dimensionarea zonelor de protecţie sanitară se face în aşa fel încât în teritoriile protejate să se asigure şi 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 depăşească la exteriorul locuinţei valoarea de 50 dB;

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

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

(3) Sunt interzise amplasarea şi funcţionarea unităţilor cu capacitate mică de producţie, comerciale şi de prestări servicii specificate la art. 5 alin. (1) în interiorul teritoriilor protejate, cu excepţia zonelor de locuit.

(4) Amplasarea şi funcţionarea unităţilor cu capacitate mică de producţie, comerciale şi de prestări servicii specificate la art. 5 alin. (1), în interiorul zonelor de locuit, se fac în aşa fel încât zgomotul provenit de la activitatea acestora să nu conducă la depăşirea următoarelor valori-limită:

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

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

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

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Se vor lua toate măsurile pentru a atenua din zgomotul produs de utilaje şi pentru a se încadra în limita legală, la limita incintei amplasamentului. Activităţile producătoare de zgomot se vor desfăşura doar în orar diurn.

Având în vedere că cele mai apropiate locuinţe se află la distanţe de aproximativ 120 m, considerăm că nivelul de zgomot datorat activităţii fermei va fi nesemnificativ.

Protecţia împotriva zgomotului

- Toate echipamentele mecanice trebuie să respecte standardele referitoare la emisiile de zgomot în mediul HG 1756/2006 privind emisiile de zgomot în mediul produse de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor;
- În timpul lucrărilor şi funcţionarea proiectului nivelul de zgomot echivalent se va încadra în limitele Standard 10009/2017- Acustica Urbană – limite admisibile ale nivelului de zgomot si OM nr 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei.

Pentru menţinerea unui microclimat optim în hale se face aerisirea cu ventilatoare acţionate de motoare electrice care introduc aer proaspat şi evacuează aerul încărcat cu emisii, rezultat din activitatea de creştere a păsărilor.

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

Având în vedere distanţa de peste 690 m (Mănăstirea Radu Negru) respectiv 1540 m (locuinţe) de limita amplasamentului faţă de zona de locuinţe, considerăm că ferma nu va produce un zgomot sesizabil la nivelul acestora.

Pentru reducerea impactului mirosului şi zgomotului asupra populaţiei, operatorul va *respecta următoarele condiţii*:

- toate activităţile vor fi planificate şi desfăşurate astfel încât impactul zgomotelor şi mirosurilor să fie redus;
- se interzic în timpul nopţii manevrele de aprovizionare etc.;
- toate utilajele şi instalaţiile care produc zgomot şi/sau vibraţii vor fi menţinute în stare bună de funcţionare; se vor utiliza ventilatoare care generează nivel scăzut de zgomot; sunt folosite ventilatoare cu viteză redusă;
- punctele de încărcare/descărcare a mărfurilor sunt localizate departe de proprietăţi rezidenţiale şi între clădiri care atenuează propagarea zgomotului;
- aparatele de spălat cu apă sub presiune sunt folosite în interiorul clădirilor;
- se va menţine curaţenia în fermă şi pe drumurile de acces;
- drumurile şi aleile din incintă vor fi întreţinute corespunzător;
- gunoiul zootehnic va fi transportat numai cu mijloace de transport acoperite;
- se interzice desfăşurarea de alte activităţi decât cele specifice obiectivului.

D. Probleme legate de disconfortul şi plângerile populaţiei

Plângerile populaţiei privind disconfortul reprezintă o categorie de indicatori privind relaţia mediu-individ, recunoscuţi de OMS şi de ţările membre. Sunt indicatori cu

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

o anumită valoare practică în cazul unor poluanţi sau situaţii de poluare în care agenţii din mediu nu pot fi măsuraţi sau monitorizaţi cu precizie.

Totuşi aceşti indicatori suferă de o serie de neajunsuri cum ar fi:

- sunt strict corelaţi cu percepţia riscului pentru populaţie, care în majoritatea cazurilor se situează la o distanţă apreciabilă de riscul real evaluat de specialişti; de cele mai multe ori riscul perceput de populaţie este inversat faţă de riscul real;
- sunt indicatori subiectivi, reprezentând de obicei ceea ce crede populaţia despre risc şi nu ceea ce ştie populaţia despre risc;
- sunt indicatori în consens cu interesul populaţiei chestionate şi nu cu riscul real de pierdere a sănătăţii;
- sunt indicatori în funcţie de pragul de percepţie al fiecărei persoane (referitor la factorul sau factorii de mediu incriminaţi) ceea ce face ca de multe ori un disconfort major să fie negat, iar un disconfort discret să fie reclamat cu vehemenţă.

Percepţia riscului pentru sănătate

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

Percepţia riscului prezentat de tehnologiile industriale cu implicaţie momentană sau controversată asupra sănătăţii (cazul în speţă) este puternic influenţată de *factorii psihosociali*. Chiar şi în condiţiile în care nu s-au putut evidenţia efecte semnificative în planul creşterii morbidităţii populaţiei expuse sau când concentraţiile poluantului fizico-chimic sunt în zona de siguranţă, sub nivelele maxim admise de lege, temerile oamenilor există iar ele trebuie înţelese.

Reacţii de disconfort la poluarea chimică a aerului se constată tot mai frecvent în comunităţile contemporane, odată cu creşterea gradului lor de informare şi de cultură. Senzaţia de disconfort este influenţată şi "modulată" de o componentă social-culturală, oficial recunoscută de Organizaţia Mondială a Sănătăţii încă din 1979. Un plan de protecţie a populaţiei va include şi raportări la factorii psihosociali, mai ales atunci când emisiile existente, chiar reduse, se asociază în planul percepţiei colective cu un *disconfort sau chiar risc potenţial,* semnalat în plan subiectiv îndeosebi prin *mirosuri şi percepţia vizuală a pulberilor.*

Mirosurile, că reflectări subiective ale unor stimuli odorizanţi, sunt greu predictibile. Simţul mirosului se manifestă selectiv, fiind puternic influenţat cultural. Expunerea poate conduce chiar şi la fenomenul adaptării, senzaţiile olfactive atenuându-se cu timpul.

Pulberile, prin caracterul lor vizibil şi efectele lor obiective (iritarea căilor respiratorii, tuse), conduc la percepţii mult mai obiectivabile, mai stabile, şi au un potenţial crescut de afectare a calităţii vieţii.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Acceptabilitatea este unul din parametri importanţi ai poluanţilor. Ea poate fi influenţată substanţial prin comunicarea cu publicul, prin sublinierea semnificaţiei sociale sau individuale a sursei poluanţilor, prin recunoaşterea problemei şi transmiterea informaţiilor specificate în recomandările de mai sus.

Umiditatea relativă, temperatura aerului, viteză şi direcţia curenţilor dominanţi de aer concura la dispersia şi dirijarea pulberilor şi mirosurilor într-o direcţie opusă zonelor locuite ale localităţii îndeosebi în perioada amiezei, când viteză vântului este maximă iar umiditatea relativă este scăzută. Totuşi, în situaţia degajării unor pulberi, gaze şi mirosuri de natură să declanşeze plângeri în rândul locuitorilor expuşi, percepţia negativă poate fi modificată prin informarea adecvată a locuitorilor, prin ansamblul unor măsuri din categoria celor menţionate anterior, în scopul creşterii acceptabilităţii acestor poluanţi.

Plângerile populaţiei privind disconfortul constituie un indicator cu o anumită valoare practică privind relaţia dintre individ şi mediu, adoptat în situaţiile în care agenţii din mediu nu pot fi cuantificaţi cu precizie. Remarcăm unele caracteristici ale acestui indicator, care subliniază însă aspectul său relativ şi validitatea lui mai redusă:

a. are un caracter subiectiv şi prin faptul că este legat de ceea ce *crede* populaţia despre risc, şi nu ceea ce *ştie* despre el;
b. este legat de percepţia "riscului pentru populaţie" – indicator subiectiv, la rândul lui – care nu se află într-o relaţie nemijlocită cu riscul "real" estimat de specialişti; percepţia se poate situa uneori la mare distanţă faţă de mărimea riscului "real";
c. ţine seama de interesul locuitorilor într-o perspectivă mai largă şi nu doar de riscul real al periclitării sănătăţii lor;
d. se află în relaţie cu "pragul de percepţie" individual al riscului (al fiecărei persoane), fiind posibile distorsiuni majore, cu ignorarea sau supraestimarea unor riscuri specifice (faptul alimentând în continuare un dezacord persistent între cetăţeni, agentul economic, forurile de specialitate şi autorităţi).

Cea mai importantă dimensiune a mirosului este acceptabilitatea. Aceasta poate fi cel mai bine promovată printr-o campanie de relaţii cu publicul, incluzând recunoaşterea problemei, demonstrând dorinţa de a face ceva în acest sens, de a da sugestii pentru soluţionarea plângerilor, şi eforturi de a educa populaţia cu privire la importanţa industriei zootehnice şi a implicaţiilor eliminărilor acesteia.

Relaţiile cu publicul

Fermele de animale sunt posibile generatoare de conflicte atât în relaţia cu mediul înconjurător, cât şi cu receptorii umani din colectivităţile învecinate.

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

1. *În cazul emisiilor continue sau intermitente, de intensitate scăzută, cu un potenţial redus de periclitare a sănătăţii publice,* sesizabile de un număr semnificativ de persoane

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

(care se simt periclitate sau deranjate şi care au formulat, eventual, plângeri verbale sau scrise), se procedează la informarea lor selectivă privind:

- informaţii legate de lipsa pericolului real pentru sănătate;
- calitatea şi prestigiul surselor acestor informaţii (autoritate medicală, inspectorat, dispensar, agenţie, centru, institut medical sau tehnic);
- natură poluanţilor şi nivelele momentane şi cumulate ale acestora în factorii de mediu (aer, apă), gradul şi aria de răspândire a poluanţilor (harta răspândirii locale); sublinierea faptului că normele regulamentare şi legale nu sunt depăşite;
- măsurile tehnice şi organizatorice luate de către agentul economic pentru reducerea în continuare a nivelelor de contaminare;
- descrierea acţiunilor de informare a publicului aflate în curs sau preconizate;
- menţionarea autorităţilor locale sau naţionale care cunosc problema şi care au fost antrenate în modalităţi de supraveghere şi limitare a emisiilor potenţial toxice;
- numărul canalelor de informare poate fi restrâns la minimum necesar.

2. *În cazul emisiilor de intensitate mai mare, cu potenţial de periclitare a sănătăţii publice,* pe lângă măsurile de mai sus, cu modificările necesare, legate de efectele dovedite pe starea de sănătate la concentraţiile efective din zonă, inclusiv comunicarea hărţii distribuţiilor locale, se vor înscrie şi următoarele acţiuni:

- comunicarea măsurilor de siguranţă 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 poluanţii specifici;
- lărgirea şi multiplicarea canalelor de comunicaţie, cu includerea şcolilor şi educatorilor, cu antrenarea medicilor de familie şi familiilor potenţial afectate, aflate în ariile de contaminare şi în cele limitrofe;
- comunicarea anticipată a măsurilor ce trebuie luate în cazul unui *incident de contaminare fizico-chimică a mediului*, pe categorii de responsabili şi de populaţie expusă;
- comunicarea unor informaţii, cu rol de "activare" a memoriei colective, privind beneficiile economice ale activităţii cu efecte poluante şi semnificaţia socială a funcţionarii obiectivului, ocuparea forţei de muncă etc. (cu scopul creşterii "acceptabilităţii" sursei cu potenţial poluant).

V. ALTERNATIVE

Nu au fost analizate alternative privind amplasamentul sau tehnologia folosita.

În condiţiile respectării integrale a documentaţiei prezentate şi a recomandărilor din prezentul studiu, situaţia propusă nu va afecta semnificativ confortul şi starea de sănătate a populaţiei din zonă. Dezvoltarea proiectului pe amplasamentul propus este posibilă cu minimizarea impactului asupra mediului şi sănătăţii / confortului populaţiei rezidente - această alternativă ar permite păstrarea activităţii din zonă, existenţa locurilor de muncă pentru populaţie şi o contribuţie financiară la taxele şi impozitele

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

locale. Dezavantajul acestei alternative este dat de potenţialul disconfort, în anumite condiţii climatice defavorabile, în special datorită mirosurilor produse de activitatea de la fermă.

Conform estimărilor calculelor de dispersie, se pot trage concluziile că în condiţiile obişnuite de funcţionare, activitatea desfăşurată nu va genera substanţe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populaţiei. Factorii de disconfort sunt indicatori subiectivi şi nu se pot cuantifica într-o formă matematică care să permită o evaluare de risc.

În cazul sesizărilor din partea populaţiei învecinate, calitatea aerului va fi verificată practic prin măsurători de emisii / imisii aer în perioada de funcţionare a obiectivului, pe direcţia predominantă a vântului, în timpul verii şi în apropierea locuinţelor din vecinătate, conform unui program de monitorizare anual, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanţi din aer (în special amoniac şi pulberi). Depăşirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice şi/sau limitarea activităţii poluatoare.

VI. CONDIŢII ŞI RECOMANDĂRI

În documentaţie au fost prevăzute măsuri de protecţie privind reducerea impactului asupra mediului şi a sănătăţii populaţiei. Respectarea acestor măsuri şi a condiţiilor tehnice privind dotările vor conduce la minimizarea impactului asupra mediului şi sănătăţii populaţiei.

La realizarea acestei investiţii au fost obţinute avizele specificate în certificatul de urbanism şi se vor respecta recomandările cuprinse în avizele / studiile de specialitate, prevederile legale şi normativele în vigoare.

Activitatea de pe amplasament trebuie să se desfăşoare cu asigurarea şi implementarea tuturor măsurilor de reducere a impactului asupra fiecărui factor de mediu, asa cum au fost propuse în prezentul studiu.

În condiţiile atmosferice obişnuite ale zonei, nivelurile estimate ale imisiilor de amoniac datorate funcţionării halelor fermei de pui de carne la capacitatea maximă de producţie, în zona celor mai apropiate locuinţe vor fi sub 100 µg/mc (CMA medie zilnică).

În condiţii de calm atmosferic, valorile imisiilor în zona locuită din imediata vecinătate, datorită emisiilor de la nivelul halelor vor fi sub 100 µg/mc (CMA medie zilnică) prin utilizarea sistemul de ventilaţie la capacitatea maximă, mai ales spre sfârşitul ciclului de creştere a puilor.

Platformele de gunoi au ca scop depozitarea temporară a dejecţiilor până când acestea vor fi preluate de o firmă abilitată.

Imisiile de amoniac de la nivelul platformei de stocare nu prezintă depăşiri ale CMA medie zilnică şi CMA de scurtă durată **în condiţiile meteorologice obişnuite**. Valori mai mari pot apărea în condiţiile atmosferice cele mai defavorabile. Dacă pe platformă depozitul de gunoi de grajd va fi acoperit (sau prin formarea crustei), acest fapt va determina reducerea emisiilor cu aprox. 50 % de la nivelul platformei. De

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

asemenea, dacă platforma va fi folosită parţial, doar pe o perioadă scurtă de timp, atunci imisiile de amoniac datorate dejecţiilor depozitate temporar ar fi considerabil reduse.

În situaţia cea mai probabilă (condiţiile atmosferice obişnuite ale zonei), **imisiile estimate de amoniac se vor încadra în limitele admise, în zona receptorilor sensibili** (Mănăstirea Radu Negru aflată la cca. 690 m de limita amplasamentului şi de platforma de dejecţii şi la cca. 780 m de hala creştere pui) **şi în cea mai apropiată zonă de locuinţe** (aflate la cca. 1540 m de limita amplasamentului, la cca. 1570 m de hala creştere pui şi la cca. 1770 m de platforma de dejecţii).

Verificarea acestor estimări se va efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare anual, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanţi din aer (in special amoniac şi pulberi), la limita cu cele mai apropiate locuinţe, în special în timpul verii, inclusiv pentru verificarea impactului cumulativ. Depăşirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice şi/sau limitarea activităţii poluatoare.

Se recomandă ca funcţionarea ventilatoarelor să fie la capacitate maximă (în special spre finalul ciclului de creştere a puilor) şi 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 menţinerea curăţeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deşeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora şi degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum şi pentru reducerea riscului de apariţie a unor boli infecţioase şi se recomandă ca în jurul obiectivului să se înfinţeze şi să se întreţină o perdea de vegetaţie cu scopul de diminuare a mirosurilor şi de ecranare a zgomotului.

Pentru reducerea mirosurilor se va ţine cont de următoarele măsuri:

-Evitarea manipulării dejecţiilor în perioade defavorabile dispersiei (inversiuni termice, ceaţă), când mirosul poate fi transportat pe distanţe mari.

- Crearea unei perdele vegetale pe partea cu zonele de locuinţe.

- Pentru reducea mirosului pereţii utilizaţi pentru a împrejmui depozitul de dejecţii vor servi ca panouri anti-vânt, cu deschiderea depozitului pe partea ferită de vânt.

- Controlul umidităţii în hale şi dotarea acestora cu sisteme de ventilaţie prevăzute cu tubulaturi şi ventilatoare de exhaustare, cât şi sistemul de încălzire hale , nu vor permite fermentarea dejecţiilor în hale, conducând la reducerea concentraţiei noxelor evacuate cu valori situate în limitele impuse prin reglementările în vigoare.

Măsurile generale ce trebuie luate ca dejecţiile şi gunoiul de grajd să nu producă miros excesiv sau de durată, şi să nu atragă un număr neobişnuit de insecte sau alte specii de animale nedorite sunt următoarele:

- reducerea emisiilor de poluanţi atmosferici (în special amoniac) printr-un sistem de hrănire adecvat (conţinut scăzut de proteine şi fosfor);
- tehologia de creştere îmbunătăţită;
- se vor utiliza tehnici de furajare pe faze care permit o rată de conversie optimă;

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

- menţinerea uscată a aşternutului de creştere;
- evacuarea dejecţiilor imediat după evacuarea din hale;
- plantarea arborilor şi arbuştilor de dimensiuni medii şi mari în vederea realizării perdelei verzi la limitele amplsamentului şi în incinta acesteia.

Având în vedere că pardoseala din hale precum şi aleile de circulaţie din incinta fermei sunt betonate, circulaţia nerealizându-se pe drumuri de pământ, cantitatea de emisii de pulberi generate prin activităţile de transport şi igienizare sunt reduse cantitativ.

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

Cea mai importantă dimensiune a mirosului este acceptabilitatea. Acesta poate fi cel mai bine promovat printr-o campanie de relaţii cu publicul, incluzând recunoaşterea problemei, demonstrând dorinţa de a face ceva în acest sens, de a da sugestii pentru soluţionarea plângerilor şi eforturi de a educa populaţia cu privire la importanţa industriei agro-zootehnice şi a implicaţiilor eliminării acesteia.

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

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

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

Minimizarea emisiilor de amoniac se va realiza prin aplicarea celor mai bune tehnici pentru sistemul de adăposturi, compoziţia hranei şi modul de administrare a acesteia, colectarea, transferul, tratarea, stocarea şi aplicarea dejecţiilor pe terenuri. Se vor aplica tehnici nutriţionale conform BAT, prin care să se reducă nutrienţii din dejecţii, în vederea scăderii nivelului emisiilor de mirosuri din adăposturi.

Lucrările şi măsurile pentru protecţia apelor, solului şi subsolului propuse pentru eliminarea riscurilor de poluare sunt:

- desfăşurarea activităţii pe suprafeţe betonate;
- verificarea periodica a instalaţiilor şi construcţiilor din incinta fermei;

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

- utilizarea materialelor de absorbţie în cazul scăpărilor accidentale de produse petroliere sau substanţe chimice. Aceste materiale vor fi colectate în containere şi ulterior ridicate de către firme autorizate în vederea incinerării;
- toate tipurile de deşeuri, sunt preluate periodic sau la cerere de firme specializate în vederea eliminării sau valorificării;
- fertilizarea terenurilor agricole se realizează numai după trecerea perioadei de stocare necesară pentru stabilizare/fermentare fiind interzisă administrarea gunoiului de grajd stabilizat pe timp de ploaie, ninsoare, soare puternic, pe terenurile cu exces de apă sau acoperite cu zăpada.

Măsuri de protecţie prevăzute în timpul funcţionării:

-Respectarea fluxului tehnologic descris;

-Se interzice desfăşurarea de alte activităţi decât cele specifice obiectivului;

-Dejecţiile rezultate în cadrul halelor să nu fie amplasate pe terenuri situate în apropierea cursurilor de apă sau cu apă freatică la mică adâncime;

-Depozitarea controlată şi evacuarea deşeurilor solide trebuie făcută la timp evitându-se împrăştierea lor pe sol. După fiecare colectare a aşternuturilor din hale se va face igienizarea suprafeţei dintre hale şi platformele de depozitare, apele uzate rezultate fiind colectate de un sistem de canale betonate, acoperite cu gratare.

-Platformele trebuie sa aibă o capacitate suficientă de stocare în raport cu numărul păsărilor şi să aibă drumuri de acces.

-Evacuarea dejecţiilor din hale în mijloacele de transport trebuie să fie etanşa, astfel încât să nu se piardă conţinutul în timpul transportului.

-Având în vedere capacitatea relativ mare a fermei, recomandăm efectuarea unui plan de evacuare a deşeurilor specifice, responsabilizarea şi instruirea unor lucratori în acest domeniu si 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 populaţiei rezidente în zonă se recomandă ca platforma unde se depozitează gunoiul din hale (gainat de pasare+asternut de paie) să fie acoperită.

-Dacă va fi necesar, se va face tratarea dejecţiilor solide cu aditivi (pentru reducerea mirosurilor neplăcute), agenţi de mascare şi neutralizare, pentru îndepărtarea insectelor.

-Întreţinerea, spalarea si curatarea bazinelor de stocare ape uzate (dejecţii de pasare) si ape uzate menajere se va face cu frecventa si tehnologia indicata de legislaţia in vigoare;

Mijloacele de transport se vor dezinfecta după folosirea la transportul dejectilor (gainat de pasare).

-Întreţinerea rigolelor pentru apele pluviale, pentru a evita colmatarea acestora.

-Ambalajele de medicamente si substanţe dezinfectante se depozitează temporar in incaperi special destinate din incinta filtrului sanitar. Cele compatibile cu deseurile menajere se elimina odata cu acestea, iar cele care au conţinut substanţe periculoase se elimina prin intermediul firmelor specializate, respecatand legislaţia in vigoare.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

-Deşeurile menajere se vor depozita temporar in pubele etanşe, in locuri special amenajate si sunt preluate periodic prin contract cu firme specializate de salubritate autorizate, in conformitate cu legislaţia in vigoare.

-Deşeurile rezultate din activitatea de asistenta veterinara vor fi depozitate temporar in containere frigorifice speciale, din care vor fi preluate de către firme de salubritate speciale autorizate, pe baza de contract, in conformitate cu normele sanitare in vigoare.

-Deşeurile rezultate din activitatea prestata în cadrul fermei de creştere a puilor de carne, vor fi monitorizate pe categori de deşeuri, conform legislaţiei in vigoare HG.856/2002 - privind gestionarea deşeurilor si pentru aprobarea listei cuprizand deseurile, inclusiv deseurile periculoase, cu modificările si completările ulterioare Legea nr. 211/2011 - privind regimul deşeurilor.

Protecţia împotriva zgomotului

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

- În timpul lucrărilor şi funcţionarea proiectului nivelul de zgomot echivalent se va încadra în limitele Standard 10009/2017- Acustica Urbană – limite admisibile ale nivelului de zgomot si OM nr 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei.

Pentru menţinerea unui microclimat optim în hale se face aerisirea cu ventilatoare acţionate de motoare electrice care introduc aer proaspat şi evacuează aerul încărcat cu emisii, rezultat din activitatea de creştere a păsărilor.

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

Având în vedere distanţa de peste 690 m de limita amplasamentului faţă de zona de locuinţe, considerăm că ferma nu va produce un zgomot sesizabil la nivelul acestora.

Pentru reducerea impactului mirosului şi zgomotului asupra populaţiei, operatorul va *respecta următoarele condiţii*:

- toate activităţile vor fi planificate şi desfăşurate astfel încât impactul zgomotelor şi mirosurilor să fie redus;
- se interzic în timpul nopţii manevrele de aprovizionare etc.;
- toate utilajele şi instalaţiile care produc zgomot şi/sau vibraţii vor fi menţinute în stare bună de funcţionare; se vor utiliza ventilatoare care generează nivel scăzut de zgomot; sunt folosite ventilatoare cu viteză redusă;
- punctele de încărcare/descărcare a mărfurilor sunt localizate departe de proprietăţi rezidenţiale şi între clădiri care atenuează propagarea zgomotului;
- aparatele de spălat cu apă sub presiune sunt folosite în interiorul clădirilor;
- se va menţine curaţenia în fermă şi pe drumurile de acces;
- drumurile şi aleile din incintă vor fi întreţinute corespunzător;

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

- gunoiul zootehnic va fi transportat numai cu mijloace de transport acoperite;
- se interzice desfăşurarea de alte activităţi decât cele specifice obiectivului.

Funcţionarea obiectivului să nu ducă la depăşirea normelor privind nivelul zgomotului şi al vibraţiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările şi modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 şi SR ISO 1996/2-08.

Împotriva senzaţiei de disconfort a populaţiei prin producerea de eventuale zgomote, vibraţii, mirosuri, praf, fum a investiţiei propuse, care afectează liniştea publică sau locatarii adiacenţi obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităţilor, astfel încât sa se încadreze în normele din standardele în vigoare.

În procedura de autorizare a altor construcţii în zona învecinată obiectivului, DSP judeţean va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătăţii, în funcţie de natura fiecărui obiectiv.

VII. CONCLUZII

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populaţiei a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Călăraşi, având în vedere distanţele prevăzute în Ord. M.S. 119/2014, art.11, alin(1), pct.10.

În documentaţie au fost prevăzute măsuri de protecţie privind reducerea impactului asupra mediului şi a sănătăţii populaţiei. Respectarea acestor măsuri şi a condiţiilor tehnice privind dotările, cât şi exploatarea în condiţii de siguranţă a instalaţiilor în sistem monitorizat vor conduce la diminuarea impactului asupra mediului şi sănătăţii populaţiei.

Calitatea vieţii şi standardele de viaţă ale comunităţii locale nu vor fi afectate negativ de punerea în practică a proiectului, în condiţii normale de funcţionare.

Amplasamentul fermei are următoarele *vecinătăţi:*

- **NORD:** teren agricol la limita amplasamentului;
- **EST:** teren agricol la limita amplasamentului;
- **SUD-EST:** DJ310 la limita amplasamentului, terenuri agricole la cca. 60 m de limita amplasamentului, proprietate privată – Mănăstirea Radu Negru la cca. 690 m de limita amplasamentului şi de platforma de dejecţii şi la cca. 780 m de hala creştere pui;
- **SUD:** DJ310 la limita amplasamentului, terenuri agricole la cca. 20 m de limita amplasamentului;
- SUD-VEST: DJ310 la limita amplasamentului, teren agricol la cca. 30 m de limita amplasamentului, construcţii (hale, fermă) la cca. 320 m de limita amplasamentului,
- VEST: drum de exploataţie agricolă la limita amplasamentului – cale de acces, construcţii (fermă, stâna, silozuri) la cca. 150 m de limita amplasamentului,
- **NORD-VEST:** drum de exploataţie agricola la limita amplasamentului, terenuri agricole la cca. 480 m de limita amplasamentului, **locuinţe la cca. 1540 m de limita**

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

amplasamentului, la cca. 1570 m de hala creştere pui şi la cca. 1770 m de platforma de dejecţii.

Cea mai apropiată zonă de locuit se află la cca. 1540 m de limita amplasamentului, pe direcţia nord-vest.

Accesul la amplasament se realizează pe latura vestică, din drumul comunal 310. La o distanţă de 1,5km vest de amplasament, drumul comunal 310 intersectează DN 21 Brăila – Călăraşi.

În condiţiile respectării integrale a documentaţiei prezentate şi a recomandărilor din prezentul studiu aceste distanţe pot fi considerate perimetru de protecţie sanitară; la capacitatea prevăzută în proiect, obiectivul poate funcţiona pe amplasamentul existent. Considerăm că activităţile care se vor desfăşura în cadrul acestui obiectiv de investiţie nu vor afecta negativ confortul şi starea de sănătate a populaţiei din zonă.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu care a analizat potenţialii factori de risc din mediu precum şi recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

Conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie se pot trage concluziile că prin aplicarea măsurilor prevăzute, în condiţiile obişnuite de funcţionare, activitatea desfăşurată nu va genera substanţe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populaţiei.

Rezultatele obţinute privind doza de expunere şi aportul zilnic, calculate la concentraţiile amoniacului prognozate arată că în cazul funcţionării fermei la capacitatea maximă, cu ventilatoarele în functiune şi în condiţii obişnuite ale zonei nu se vor produce efecte asupra stării de sănătate datorită acestora.

Prezenţa şi concentraţia mirosurilor în aerul înconjurător se evaluează în conformitate cu standardele în vigoare, respectiv «SR EN 16841-1 Aer înconjurător. Determinarea prezenţei mirosurilor în aerul înconjurător prin inspecţie în teren Partea 1: Metoda grilei», «SR EN 16841-2 Aer înconjurător. Determinarea prezenţei mirosurilor în aerul înconjurător prin inspecţie în teren Partea 2: Metoda dârei de miros» şi «SR EN 13725 Calitatea aerului. Determinarea concentraţiei unui miros prin olfactometrie dinamică» sau cu alte standarde internaţionale care garantează obţinerea de date de o calitate ştiinţifică echivalentă.

Considerăm că obiectivul de investiţie ***"CONSTRUIRE FERMĂ PUI DE CARNE – 3 HALE PARTER, ANEXE, BRANŞAMENT UTILITĂŢI ŞI ÎMPREJMUIRE TEREN", situat în sat Radu Negru, comuna Modelu, judeţul Călăraşi,*** poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătăţii populaţiei poate fi evitat prin respectarea condiţiilor 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 şi a recomandărilor privind mediul de viaţă al populaţiei, cu modificările si completările ulterioare

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

- Ord. 1524/2019 pentru aprobarea Metodologiei de organizare a studiilor de evaluare a impactului anumitor proiecte publice şi private asupra sănătăţii populaţiei.
- Ord. M. S. nr. 1030/2009 (modificat prin Ord. 251/2012, Ord. 1185/2012) privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiecte de amplasare, construcţie, amenajare şi reglementări sanitare a funcţionării obiectivelor şi a activităţilor desfăşurate.
- S. Mănescu – *Tratat de igienă* ; Ed. med. vol.I, Bucureşti, 1984
- Susan Thompson, Faculty of the Built Environment, University of New South Wales, *A planner's perspective on the health impacts of urban settings,* Vol. 18(9–10) NSW Public Health Bulletin
- https://www.who.int/hia/examples/agriculture/whohia008/en/
- Baskin-Graves L, Mullen H, Aber A, Sinisterra J, Ayub K, Amaya-Fuentes R, et al. Rapid Health Impact Assessment of a Proposed Poultry Processing Plant in Millsboro, Delaware. International journal of environmental research and public health. 2019 Sep 16;16(18). PubMed
- Lock K, Gabrijelcic-Blenkus M, Martuzzi M, Otorepec P, Wallace P, Dora C, et al. Health impact assessment of agriculture and food policies: lessons learnt from the Republic of Slovenia. Bulletin of the World Health Organization. 2003;81(6):391-8. PubMed
- 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)

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

- *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

Acest material nu înlocuieşte acordul vecinilor. Orice reclamaţie din partea vecinilor se rezolvă de către beneficiar. IMPACT SANATATE SRL nu îşi asumă responsabilitatea rezolvării acestor conflicte.

Materialul a fost efectuat, in baza documentaţiei prezentate, in condiţiile actuale de amplasament si in contextul legislaţiei şi practicilor actuale. Orice modificare intervenită in documentaţia depusa la dosar sau/si nerespectarea recomandărilor si condiţiilor menţionate in acest material, duce la anularea lui.

Elaborator,
Dr. Chirilă Ioan
Medic Primar Igienă
Doctor în Medicină

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

IX. REZUMAT

Beneficiar: **S.C. AVICOLA RADU NEGRU S.R.L. , CUI: 36710599, J51/929/23.12.2021, Sat Ceacu, Comuna Cuza Vodă, strada 1 Mai, nr. 28, judeţ Călăraşi**

Obiectiv de investiţie: ***"CONSTRUIRE FERMĂ PUI DE CARNE – 3 HALE PARTER, ANEXE, BRANŞAMENT UTILITĂŢI ŞI ÎMPREJMUIRE TEREN",* situat în sat Radu Negru, comuna Modelu, judeţul Călăraşi**

Terenul fermei avicole, în suprafaţa de 30.000 mp şi număr cadastral 24255, este proprietatea S.C. AVICOLA RADU NEGRU S.R.L., conform contractelor de vânzare-cumpărare legalizate prin încheierile de autentificare nr. 89/20.01.2017, 90/20.01.2017 şi 91/20.02.2017 şi actului de alipire cu încheierea de autentificare nr. 1753 din data de 25.10.2018.

Suprafaţa totală de teren a fermei este de 30.000 mp conform extrasului de carte funciară nr. 24255.

Amplasamentul nu face parte din lista monumentelor istorice sau altă zonă de protecţie a comunei Modelu.

SITUAŢIA EXISTENTĂ

Activitatea principală desfăşurată de către SC AVICOLA RADU NEGRU SRL în calitate de operator al instalaţiei de pe amplasamentul din judeţul Călăraşi, comuna Modelu, sat Radu Negru, Tarla 27, parcela 10, lot 1 şi lot 2, Tarla 27, parcela 11, este reprezentată de creşterea intensivă a puilor de carne, cod CAEN 0147 (rev.2), respectiv 0124 (rev.1) - Creşterea păsărilor, conform Clasificării Activităţilor din Economia Naţională.

Tehnologia adoptată în cadrul Fermei pentru creşterea puilor de carne se referă la creşterea puilor în cadrul celor 3 hale de producţie, la sol, pe asternut permanent, tehnologie specifică creşterii în sistem semi-intensiv. Prin utilizarea acestei tehnologii, instalaţia se conformează cerinţelor BAT, asigurând păsărilor libertate sporită de mişcare, activităţile de hrănire şi adăpare fiind mult mai uşor de realizat.

În cadrul fermei se aplică un flux tehnologic precis, bazat pe principiul popularii şi depopularii (totul plin – totul gol) în cicluri de creştere de câte 38-42 de zile, urmate de aproximativ 14-16 zile pauză pentru curăţirea şi dezinfectarea adăposturilor, inclusiv un vid sanitar de minim 3 zile, având drept scop întreruperea ciclului biologic al agenţilor patogeni.

Astfel, puii de carne proveniţi de la staţii de incubaţie specializate sunt crescuţi în condiţii speciale de microclimat controlat de la vârsta de o zi până la 38-42 de zile, când ating parametrii de tăiere.

Tehnologia de creştere a puilor de carne folosind asternutul permanent de resturi vegetale are avantajul de a asigura densitatea medie optimă, conform normelor sanitare

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

veterinare privind bunăstarea animalelor, de a manipula mai uşor dejeţiile, care pot fi stocate în halele de creştere până la terminarea ciclului de producţie.

Incinta fermei este împărţită în 2 zone, zona de producţie şi zona administrativă situată la intrarea în incintă.

În zona administrativă, amplasată la limita zonei de producţie, se află un ansamblu de 3 containere, cu suprafaţa totală de 120 mp, ce adăpostesc următoarele funcţii: vestiare - filtru separate pe sexe, birouri pentru medicul veterinar şi şeful de fermă, o sală de necropsie şi un spaţiu de depozitare. Filtrul sanitar este destinat asigurării biosecurităţii în fermă în ceea ce priveşte accesul persoanelor.

Intrarea în zona de producţie se face prin filtrul sanitar-veterinar, pentru accesul persoanelor, respectiv prin dezinfectorul rutier pentru accesul autovehiculelor în conformitate cu prevederile Ordinului ANSVSA nr. 21/2018 *pentru aprobarea Normei sanitar-veterinare privind condiţiile de biosecuritate în exploatatiile comerciale de pasari, precum şi condiţiile privind mişcarea păsărilor vii şi a subproduselor provenite de la acestea.*

Filtrul sanitar asigură un flux de mişcare a persoanelor corespunzător, cu intrare într-un spaţiu destinat schimbării hainelor de stradă, urmat de un spaţiu dotat cu grup sanitar şi duş şi, în final, un spaţiu destinat hainelor de lucru (echipament de unică folosinţă, în cazul vizitatorilor), cu ieşire în zona de producţie.

La intrarea în fermă, în zona carosabilă, este prevăzut un cântar auto destinat recepţiei cantitative pentru intrările de furaje în fermă cu dimensiunile 18 m x 3 m, sarcina max. 60 to, min. 400 kg.

Aprovizionarea cu furaje a halelor se realizează cu mijloace auto ale furnizorului, care intră în incintă pe poarta principală, trec prin pres-ul de dezinfectare de la intrare şi ajung în dreptul fiecărei hale. Halele sunt prevăzute la exterior cu câte un siloz, confecţionat din tablă zincată, în care se depozitează furajele. Descărcarea furajelor din mijloacele auto în silozuri se realizează pneumatic.

Fiecare hală are câte o încăpere de creştere deservită de un hol de acces în care sunt montate instalaţiile de control electronic pentru măsurarea temperaturii, pornirea sistemului de ventilaţie, sistemului de încălzire şi sistemului de iluminat.

Fluxul tehnologic

Din punct de vedere funcţional, activitatea de creştere a puilor de carne se va desfăşura într-un ansamblu care cuprinde 3 hale de creştere, cu o suprafaţă utilă de aproximativ 2.246 mp/hală.

Regimul de lucru

Ferma va funcţiona 24 h/zi, timp de 365 zile/an.

În cadrul fermei se desfăşoară următoarele activităţi:

- procese biologice de creştere a greutăţii corporale a animalelor care se bazează pe procesele metabolice;
- activităţi de asistenţă şi suport a proceselor biologice care constau în:
  - adăpostire şi curăţarea halelor

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

- colectarea şi transferul dejectiilor
- administrarea hranei
- administrarea apei de băut
- asistenţă medicală de specialitate

Etapele fluxului tehnologic în ferma de creştere a puilor de carne sunt următoarele:

- aprovizionarea cu pui de o zi
- aprovizionarea cu furaje
- aprovizionarea cu premixuri şi vitamine
- creşterea păsărilor (îngrijirea zilnică a animalelor)
- hrănire / administrare corectă a reţetei de furaje, în concordanţă cu stadiul de dezvoltare a păsărilor (în funcţie de vârstă)
- adăpare
- supraveghere stare generală de sănătate a păsărilor
- administrare vitamine
- supraveghere sistem ventilaţie hală
- pregătire depopulare hală la 40 zile
- supraveghere evacuare dejecţii
- transport păsări către abator
- pregătire hală pentru un nou ciclu de producţie
- curăţare, dezinfecţie, verificare funcţionare instalaţii.

În ferma de creştere a puilor de carne se preiau pui la vârsta de 1 zi şi se cresc până la 40-42 de zile.

Se acordă atenţie deosebită tehnologiei de creştere, astfel încât să se realizeze maximul de spor de creştere cu un consum minim de furaje şi consum energetic.

Suprafeţele din interiorul halelor sunt uşor lavabile, pentru a permite o decontaminare uşoară şi eficientă a spaţiului.

Accesul în adăpost pe perioada creşterii şi exploatării puilor se va face doar cu echipament specific şi care va fi folosit numai pentru categoria de pui respectivă.

Accesul persoanelor străine este strict interzis, iar personalul care deserveşte adăpostul va intra doar de câte ori este nevoie (de trei ori pe zi) pentru a verifica temperatura din adăpost, alimentarea cu apă şi cantitatea de furaj existentă în hranitori şi colectarea mortalităţilor.

Perioadele de creştere şi activităţile desfăşurate

Ciclul de producţie durează 40 de zile, timp în care puii ating greutatea medie de aproximativ 1,8 - 2,2 kg/pui, în funcţie de densitatea practicată. Acest ciclu este împărţit în trei perioade care se diferenţiază după tipul furajului administrat, programul de lumină, temperatura din adăpost, şi anume:

- perioada de demaraj de la 1 zi până la 21 de zile
- perioada de creştere de la 21 zile până la 35 zile
- perioada de finisare de la 35 zile până la 40-42 de zile.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Perioada de demaraj 1-21 zile

Pregătirea adăpostului

Înainte cu 48 de ore de populare, adăpostul se încălzeşte la temperatura de 22-24°C, iar înainte cu 4 ore de la populare se pune apă în adaptoare pentru ca temperatura acesteia în momentul popularii să atingă temperatura aerului din hală. În primele zile de viaţă, puii consumă în fiecare zi o cantitate de apă mult mai mare în raport cu greutatea lor corporală, de aceea trebuie asigurat în permanenţă consumul de apă atât cantitativ, cât şi calitativ. Din punct de vedere al calităţii apei trebuie urmărite două direcţii şi anume:

- caracteristicile chimice prin efectuarea analizelor la fiecare început de serie şi, în mod obligatoriu, la deschiderea unei noi surse de apă;
- caracteristicile biologice care trebuie analizate la ieşirea din sursă, dar şi la nivelul adăpătoarelor din halele de producţie.

Apa necesară procesului de producţie va fi asigurată din puţul forat existent pe amplasament. În apă se va administra vitamina AD3E şi OxivitS în cantitatea specificată pe ambalaj. Tratamentul va fi efectuat în perioada 1-3 zile, începând cu momentul recepţiei puilor de o zi.

Popularea adăpostului se va face cu pui de o zi proveniţi de la furnizori specializaţi în producerea puilor, ambalaţi în cartoane speciale. Transportul de la furnizor la fermă se face cu mijloace de transport specializate şi autorizate care să asigure temperatura (28-30°C), ventilaţia şi condiţiile de igienă necesare. Se monitorizează fiecare transport cu privire la ferma de proveniență, destinaţia şi traseul mijlocului de transport.

La sosire, respectiv la recepţie şi popularizare, puii de o zi trebuie să îndeplinească următoarele condiţii:

- să-şi menţină echilibrul (se vor elimina cei în decubit)
- să aibă picioarele drepte;
- abdomenul să fie normal;
- ombilicul să fie uscat şi cu plagă închisă;
- să aibă puful uscat, neaglutinat şi fără resturi de ou;
- greutatea lor să varieze între 35-45 grame. Descărcarea puilor din mijlocul de transport trebuie efectuată pe cât posibil pe întuneric, iar intensitatea luminii din zona de creştere şi temperatura să fie reglate corespunzător.

După trei ore de la populare este introdus şi furajul în hranitori. Nutreţul combinat pentru perioada 1-21 zile va fi de tip demaraj.

La populararea halelor, puii sunt plasaţi direct pe hârtie astfel ca furajul să fie găsit imediat. În perioada de start (până la 3 zile) se folosesc echipamentele corespunzătoare acestei etape (adaptoare şi hranitori tip start).

Sistemele de furajare şi adăpare automate trebuie să fie plasate în vecinătatea hârtiei.

Trecerea pe sistemul principal de furajare se face treptat în primele două, trei zile după ce puii încep să arate interes în sistemul principal.

Greutatea corporală preconizată a se obţine în această perioadă este:

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Nr. crt	Varsta (zile)	Greutatea (grame)
1	1	35-45
2	21	650-750

Mortalitatea apărută în primele 7 zile este cauzată de staţia de incubaţie, iar după această perioadă este cauzată de posibilele greşeli de tehnologie şi exploatare a puilor de carne. Mortalitatea normală variază între 1 şi 4% din efectiv pe toată perioada de creştere dacă sunt respectate măsurile profilactice specifice şi nespecifice sanitar-veterinare.

Tratamentele profilactice care se vor efectua în această perioadă sunt:
Vaccinări profilactice urmând următorul calendar:

- Ziua 7 - Vaccin viu contra pseudopestei aviare
- Ziua 9 - Vaccin viu contra bursitei infecţioase aviare
- Ziua 21 - Vaccin viu contra pseudopestei aviare

Vaccinarea se va efectua prin apă de băut, iar înaintea vaccinării, puii vor fi însetaţi. Cantitatea de apă va fi cu 10% mai puţin decât normal.
Tratamentele necesare de aplicat sunt conform următorului calendar:

- primele 3 zile - administrare vitamina AD3E şi OxivitS
- ziua 10-13 – tratament OxivitS
- decontaminarea apei de băut pe toată perioada de creştere cu cloramină sau permanganat de potasiu.
- nu se decontaminează apa de băut în timpul vaccinării dacă aceasta se realizează prin apă.
- nu se efectuează tratamente cu antibiotice cu trei zile înainte de vaccinare şi în timpul vaccinării.
- nu se mai fac tratamente cu 10 zile înainte de sacrificare.

Microclimatul în adăpost:

Ventilaţia, curenţii de aer, umiditatea

Circulaţia aerului în adăpostul de creştere a puilor de carne se face în presiune negativă, adică admisia liberă şi evacuarea forţată. La temperaturile situate în limitele confortului termic, curenţii de aer de o anumită viteză nu influenţează negativ sănătatea puilor. Umiditatea relativă a aerului se va încadra în valorile de 60-70%. Umiditatea provine din respiraţia păsărilor, lichidele de spălare, materie fecală etc.

Ventilaţia:

Aerisirea este elementul critic al creşterii puilor în sistem intensiv. Scopul este ca puii să se dezvolte cât mai repede, ca greutatea să fie cât mai mare la sacrificare şi ca densitatea să fie cât mai mare. Cei mai importanţi factori care influenţează aerisirea sunt:

- garantarea nivelului optim de oxigen pentru respiraţie
- eliminarea supraîncălzirii
- eliminarea excesului de umiditate
- reducerea la minim a prafului

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

- limitarea cantităţii de gaze toxice (amoniac şi CO2)
- prelungarea duratei de viaţă a instalaţiilor

În cadrul halelor, ventilaţia este de tipul ventilaţie cu presiune negativă ce poate fi operată în trei moduri diferite corespunzător necesarului de ventilaţie al păsărilor:

- Ventilaţie minimă.
- Ventilaţie de tranziţie.
- Ventilaţia tunel.

Ventilaţia minimă este utilizată în perioadele cu vreme mai rece şi pentru păsările tinere. Scopul ventilaţiei minime este să introducă aer curat în hală şi să evacueze aerul viciat, suficient să evacueze excesul de umiditate şi gazele, menţinând temperatura necesară a aerului.

O ventilaţie minimă implică crearea unui vacum parţial (presiune negativă), astfel încât aerul să pătrundă prin trapele de aer cu o viteză suficientă. Aceasta va asigura amestecarea aerului pătruns cu aerul cald din hală, deasupra păsărilor şi nu va cădea direct pe pasări, răcindu-le. Viteza aerului care pătrunde trebuie să fie aceeaşi prin toate gurile de admisie pentru a asigura o circulare uniformă a aerului.

Ventilaţia se realizează atât natural prin intermediul celor 120 clapete de admisii tip flanşă amplasate pe pereţii laterali ai halei, cât şi mecanic prin intermediul ventilatoarelor plasate astfel: 16 ventilatoare axiale (de fronton) de capacitatea 42.000 mc/h în peretele de capăt opus intrării principale şi 10 ventilatoare de coama cu debitul de 14.130 mc/h. Acestea asigură exhaustarea aerului din interiorul în exteriorul halelor.

Umiditatea este mai importantă la puii tineri care sunt foarte sensibili în primele zile de viaţă. Umiditatea optimă este de 70-75% în primele 10 zile, putând să scadă apoi la 50-60%. Aerul uscat duce la uscarea mucoasei traheale, ceea ce conduce la îmbolnăviri severe cu pierderi de aproximativ 10-20% din efectiv. Această umiditate mai ridicată, necesară câteva zile, se obţine de regulă doar în mod artificial prin evaporarea apei.

În cadrul fermei avicole aparţinând SC AVICOLA RADU NEGRU SRL pentru umidificare se utilizează sistemul cu panouri evaporative.

Răcirea prin evaporare este utilizată pentru a îmbunătăţi condiţiile de microclimat în vreme caldurоasă crescând eficienţa ventilaţiei tunel. Sistemele de răcire prin evaporare utilizează principiul evaporării apei pentru a reduce temperatura în hală.

Sistemele de răcire cu panouri evaporative răcesc aerul tras de ventilatoare prin trecerea lui printr-un sistem tip fagure (din celuloză sau plastic) umezit de o perdea de apă. Efectul dublu al răcirii cu panouri evaporative şi viteza curentilor de aer permit controlul microclimatului când temperaturile din hală sunt peste 29°C. Sistemul de răcire cu panouri evaporative asigură o diferenţă de temperatură de până la 8°C faţă de exterior.

Instalaţia de umidificare/răcire include câte 2 panouri de răcire/hală amplasate la capătul fiecărei hale.

Temperatura în adăpost:

Factorii de microclimat sunt deosebit de importanţi pentru obţinerea performanţei. Pentru economisirea resurselor energetice şi termice se asigură

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

automatizarea tuturor proceselor tehnologice. Căldura necesară pentru menţinerea temperaturii în limitele impuse de tehnologia de creştere se realizează cu ajutorul aparatelor de încălzit ce funcţionează cu gaz metan şi sunt complet automatizate.

Programul de lumină şi intensitatea luminosă:

Lumina are un rol deosebit în stimularea organismului puilor de carne. Pentru realizarea unui iluminat corect se vor avea în vedere următoarele: adăpătorile şi hrănitorile să fie iluminate foarte bine, iar fluxul luminos să fie uniform la nivelul întregului adăpost. Asigurarea programului de lumină este complet automatizată prin echipamentele din dotare.

Temperaturile, programul de lumină şi intensitatea luminosă necesare în perioada de demaraj (1-21 zile) sunt specificate în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	*Perioada (zile)*	*Intensitatea luminoasa (lucsi) /Nr. ore de lumina pe zi**	*Temperatura °C***
1	1-3 4-10 11-15	20/23 5/8 5/12	31-33°C 30-32°C 28-30°C

Viteza maximă a curenţilor de aer în halele pentru pui, corelată cu vârsta acestora şi temperatura adăpostului, conform literaturii de specialitate, trebuie să fie:

- pui 1-10 zile la o temperatura de 28-30°C; v=0,05-0,1 m/sec;
- pui 11-21 zile la o temperatura de 23-27°C; v=0,1-0,2 m/sec;

Consumul de apă şi nutreţ combinat

Alimentaţia puilor pentru carne

Sistemul principal de furajare este format din linii de furajare pe care sunt amplasate hrănitori circulare, la fiecare 75 cm. Înălţimea hrănitorilor este astfel reglată pentru a reduce pierderile şi pentru a asigura acces optim pentru păsări. Un reglaj incorect poate creşte risipa de furaj, astfel încât estimarea consumului specific de furaj devine eronată iar furajul risipit, iar când este consumat, este posibil să poarte un risc ridicat de contaminare bacteriană.

Creşterea puilor pentru carne reprezintă unul dintre cele mai eficiente sisteme pentru producerea pe scară largă a cărnii pentru consum. Ritmul de creştere a puilor depinde de factorii ereditari, de condiţiile de micro-climat, de cantitatea şi calitatea hranei. Nutreţurile combinate ce se utilizează în alimentaţia acestei categorii de păsări trebuie să conţină substanţe nutritive necesare, la nivelul cerinţelor păsărilor, pentru a se obţine o creştere maximă.

Pentru producerea puilor pentru carne, respectiv a hibrizilor de carne, trebuie asigurat un nivel optim de energie şi proteină, astfel încât raportul energo-proteic să fie corelat, asigurându-se astfel o creştere rapidă cu un minim de hrană.

Nutreţurile combinate corect alcătuite şi administrate pot duce la realizarea unor greutăţi medii de 2,2 kg/pui la vârsta de 40 de zile, cu un consum specific de hrană de până la 2 kg nutreţ combinat/kg spor.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Nutreţurile combinate folosite pe toată perioada de creştere a puilor (0-40 de zile) se pot alcătui utilizând mai multe categorii de nutreţuri concentrate, cum ar fi: cerealele (porumb, grâu, orz), nutreţuri proteice de origine vegetală (sroturi de soia, de floarea soarelui, etc.), nutreţuri proteice de origine animală (făină de peşte, făină de carne), aminoacizi de sinteză (DNA-Metionină, L - Lizină), nutreţuri de origine minerală (cretă furajeră, fosfat monocalcic, dicalcic, tricalcic, sare).

Pe lângă nutreţurile prezentate se mai include şi un premix mineralo-vitaminic format din microelemente şi vitamine; acest premix se introduce în cantităţi reduse (1%, 0,5% sau 0,2%), dar are o importanţă deosebită deoarece aportul vitaminic al celorlalte nutreţuri este foarte redus ceea ce necesită utilizarea acestor premixuri.

Pentru asigurarea nivelului energetic al nutreţului combinat se foloseşte în primul rând, porumbul. Acest nutreţ concentrat participă în reţetele de nutreţuri combinate în proporţie de până la 70%.

Nivelul proteic se asigură cu ajutorul nutreţurilor proteice de origine vegetală (20-30%) sau animală (4-6%).

În perioada de demaraj (0-21 de zile) nutreţul combinat trebuie să asigure un înalt nivel de substanţe nutritive. Cerinţele ridicate de proteine (21-22%) cu o valoare biologică bună impun participarea în hrana a nutreţurilor de origine animală (6% făină de peşte). Aminoacizii limitativi pentru puii carne (broiler) de găină sunt: lizina, metionina, triptofanul, arginina şi glicina. În general, nivelul aminoacizilor în perioada de demaraj trebuie să fie de 1,2% lizina şi 0,5% metionina.

Rezultatele creşterii şi îngrăşării sunt influenţate şi de conţinutul în minerale şi vitamine a hranei. Asigurarea acestora la un nivel optim este o condiţie esenţială pentru reuşita creşterii puilor broiler de găină.

În creşterea puilor de carne se practică alimentaţia la discreţie, asigurându-se puilor hrana în permanenţă. Alimentaţia la discreţie asociată cu un program corespunzător de lumină conduce în mod automat la realizarea performanţelor ridicate propuse.

Adăparea

Sistemul de adăpare prin nipluri picurătoare asigură o adăpare a tuturor păsărilor indiferent de vârstă şi diminuează pierderile de apă, prevenind astfel udarea aşternutului. Sistemul de filtrare îi ridică fiabilitatea (nu apar fire de nisip în picurător), iar sistemul automat de dozare a medicamentelor în apă reduce consumul acestora de circa 5 ori. De asemenea, există posibilitatea de a regla presiunea din conductă de la picurătoare, presiune care creşte odată cu vârsta păsărilor, asigurând astfel o adăpare corectă. Acest sistem asigură utilizarea eficientă a apei şi previne pierderile prin băltiri, astfel că este menţinut în permanenţă un aşternut relativ uscat.

Cantitatea de apă necesară puilor de carne este de 2 ori mai mare decât cantitatea de furaj consumată zilnic, la temperaturi tehnologice controlate ale aerului. În cazul în care scade temperatura în hale, nevoile de apă scad până la un coeficient de 1,2-1,4% din cantitatea de nutreţuri consumată de pui, iar dacă temperatura aerului creşte la 28-30°C, consumul de apă creşte la două ori volumul de furaj consumat.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Conform Ordinului Ministrului Agriculturii nr. 63 din 10 octombrie 2012 pentru aprobarea Normei sanitare veterinare care stabileşte standardele minime privind protecţia păsărilor în fermă şi în timpul transportului, art.22 alin (4), toate păsările trebuie să aibă acces la o cantitate suficientă de apă de o calitate adecvată, recomandându-se că, din punct de vedere fizico-chimic, nivelul maxim al nitraţilor + nitriţilor să nu depăşească 100 mg/litru, iar nivelul maxim al nitriţilor să nu depăşească 1 mg/litru.

Consumurile orientative de apă şi nutreţ combinat în perioada de demaraj diferă în funcţie de hibridul de carne folosit, factorii de microclimat şi de optimizarea raţiei furajere. Ele constituie aproximativ 20% din cantităţile de furaje şi apă ale întregii perioade de creştere.

Perioada de creştere 21-35 zile

Pregătirea adăpostului

Hrănitorile si adăpătorile sunt aceleaşi ca si cele prezentate in perioada de demaraj. Greutatea corporală preconizată pentru a se obţine în această perioadă este precizată în tabelul de mai jos:

Nr. Crt.	Vârsta (zile)	Greutatea (grame)
1	35	1200-1500

Microclimatul

Temperatura, programul de lumină şi intensitatea luminoasă recomandate în această perioadă sunt specificate în tabelul de mai jos.

Nr. crt.	Perioada (zile)	Intensitatea luminoasă (lucsi)/Nr. ore de lumină pe zi*	Temperatura °C**
1	21-28 29-35	5/18 5/18	23-26°C 20-23°C

Consum de apă şi nutreţ combinat

Consum de apă pentru 1000 pui:

Nr. Crt.	Vârsta (zile)	Cantitatea l/zi
1	28	220
2	35	225

Consumuri de nutreţuri combinate pentru 1000 pui si per cap de pui în perioada de creştere*

Perioada	Tip furaj	Cantitatea /1000 pui	Kg. /pui
Săptămâna IV creştere	C.P.M.V.	267	0.267
	Porumb	770	0.770
	TOTAL	1037	1,037
Săptămâna V creştere	C.P.M.V.	373	0.373
	Porumb	1065	1,065
	TOTAL	1438	1,438

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Total perioada de creştere	CPMV	640	0.640
	Porumb	1835	1,835
	TOTAL	2475	2,475

**Componenta nutretului combinat este de: 35% C.P.M. V si 65% porumb.*

În perioada de creştere (22-35 zile) cerinţele de energie rămân la un nivel constant (2900-2950 kcal EM/kg nutret combinat), în schimb scad cerinţele de proteine la 19-20%; în mod normal va scădea şi procentul de participare al nutreţurilor de origine animală (făina de peste 4%).

Perioada de finisare 36-40/42 zile

Pregătirea adăpostului

Adăpostul se amenajează identic cu cel din perioada de creştere. Hrănitorile şi adăpătorile sunt aceleaşi ca şi în perioada de creştere.

În această perioadă nu se vor efectua tratamente decât dacă este absolut necesar.

În caz de apariţie a unui caz de boală va fi contactat medicul veterinar.

Nutreţul combinat în această perioadă este tip finisare.

Greutatea corporală preconizată în acestă perioadă :

Nr. Crt.	Vârsta (zile)	Greutatea (grame)
1	40/42	2200-2400

Microclimat

Programul de lumină, intensitatea luminoasă şi temperaturile recomandate în perioada de finisare:

Nr. crt.	Perioada (zile)	Intensitatea luminoasă (lucsi)/Nr. ore de lumin pe zi*	Temperatura °C**
1	36-40/42	5/23	18-20

Consumul de apă şi nutreţ combinat

Consum de apă pentru 1000 capete:

Nr. Crt.	Vârsta (zile)	Cantitatea l/zi
1	36-40/42	220

Consumuri de nutreţuri combinate pentru 1000 pui şi per cap de pui în perioada de finisare:

Perioada	Tip furaj	Cantitatea kg	
		/1000 pui	/pui
Săptămâna VI finisare finisare	C.P.M.V.	405	0.405
	Porumb	1157	1,157
TOTAL		1567	1,562

**Componenta nutret combinat: 35% CPVM si 65% porumb.*

În perioada de finisare (36-40/42 zile) nutreţurile combinate nu mai conţin nutreţuri de origine animală deoarece aceste pot imprima cărnii de pui gust si miros

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

specific. În această perioadă nivelul proteic scade la 18-18,5%, iar nivelul energetic creşte la 3000 kcal EM/kg nutreţ combinat.

Depopularea halelor şi livrarea puilor de carne

La sfârşitul perioadei de finisare, respectiv după finalizarea unui ciclu de creştere (38-42 zile), când puii au ajuns la vârsta de sacrificare şi la greutatea optimă din punct de vedere economic, se realizează depopularea halelor şi livrarea acestora către un abator de păsări autorizat.

Livrarea se va face cu mijloace de transport specializate, înregistrate/autorizate sanitar - veterinar, dotate cu cuşti de transport. Se respectă procedurile sanitar veterinare cu privire la documentele eliberate (evidenţierea fermei de origine, destinaţia şi traseul ce va fi parcurs). Prinderea păsărilor se realizează manual după ce în prealabil intensitatea luminosă în hală a fost redusă la minim, astfel încât păsările să se liniştească.

La prinderea păsărilor pe timpul zilei se folosesc cortine opace pe uşile principale ale halei. Deschiderea uşilor şi scoaterea păsărilor va afecta ventilaţia în hală datorită microclimatului controlat prin termostate de ambient, astfel că este necesară o ajustare corespunzătoare a sistemului de ventilaţie în timpul procedurii de prindere pentru a preveni ridicarea temperaturii în hală şi a reduce stresul asupra păsărilor.

Păsările sunt puse cu grijă în cuşti, având în vedere o densitate de 8-9 pui/cuşcă.

Popularea/livrarea puilor pe hale se face programat/eşalonat pentru asigurarea unei desfaceri medii a puilor maturi - flux relativ stabil. Astfel se realizează şi o descărcare medie, relativ constantă de ape uzate tehnologice şi dejecţii la platforma de depozitare, eliminându-se suprasolicitarile.

Pregătirea adăpostului pentru un nou ciclu de producţie

Una dintre cele mai importante măsuri pentru menţinerea stării de sănătate a efectivelor de păsări este pregătirea adăpostului pentru populare.

În acest sens, cea mai importantă măsură profilactică nespecifică este decontaminarea adăpostului între seriile de pui.

În toată perioada de creştere şi exploatare a puilor de carne în interiorul halei se dezvoltă aşa-numitul „microbism de grajd" care influenţează morbiditatea şi mortalitatea efectivelor de pui. Pentru eliminarea acestui „microbism", măsurile de decontaminare sunt deosebit de riguroase şi respectate ca atare.

În momentul efectuării curăţeniei şi decontaminării, nu vor fi omise tubulatura instalaţiei de admisie şi evacuare a aerului din hală, pereţii şi tavanul halei, toate componentele instalaţiilor de adăpare şi hrănire, camera tampon, podeaua, perimetrul din exteriorul halei, controlul insectelor, etc.

Etapele de decontaminare a adăpostului:

Decontaminarea mecanică:

- Evacuarea aşternutului permanent;
- Aerisirea spaţiului;
- Curăţirea mecanică a pardoselii, adăpătorilor, hrănitorilor şi pereţilor.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

După evacuarea puilor şi transportarea lor pentru abatorizare, se procedează la dezmembrarea instalaţiilor de hrănire/adăpare şi pregătirea lor pentru spălare-dezinfectare. Dejecţiile împreună cu aşternutul se adună cu ajutorul lopetilor în grămezi, se transportă în exteriorul halei cu roaba şi se încarcă în tractor pentru a fi transportate la platforma de dejectii.

Dejecţiile sunt livrate ulterior către SC PILIS FOOD SRL, fiind astfel valorificate prin utilizarea lor ca materie primă în instalaţia de compost, situată la punctul de lucru din comuna Axintele, judeţul Ialomiţa.

Se mătură gurile de aerisire, ventilatie, pereţii interiori şi exteriori, depozitul de furaje.

Hala, împreună cu toate accesoriile din dotare şi zonele ce mărginesc hala se spală cu jet de apă la presiune mare (200 bar). Operaţiunea de spălare se realizează de la exterior spre interior. După spălare, suprafaţa halei este perfect curată, lipsită de praf şi substanţe organice care ar putea împiedica acţiunea substanţelor dezinfectante.

Decontaminarea fizică:

- Flambarea adăpostului;
- Flambarea hrănitorilor şi adăpătorilor.

Decontaminarea chimică:

Soluţia de decontaminare chimică se aplică pe toate suprafeţele din interiorul adăpostului şi exteriorul acestuia, cât şi pe utilajele tehnologice. Aceasta se aplică şi sub forma de aerosoli sau în dispersie. Decontaminarea se va efectua în patru etape, la un interval de trei zile fiecare. În această perioadă, accesul în adăpost este strict interzis. Se folosesc produse biocide specifice înscrise în Registrul Naţional al Produselor Biocide.

Deratizarea şi dezinsecţie:

Se efectuează cu raticide şi insecticide. În toată perioada când se efectuează decontaminarea, uşile adăpostului vor fi perfect închise, iar gurile de admisie şi evacuare a aerului vor fi blocate. La intrarea în adăpost va exista o tavă cu rumeguş impregnat cu soluţie de var, clor/sodă caustică.

Aplicarea aşternutului

Aşternutul are rolul de a nu permite contactul direct al puiului cu pardoseala, de a menţine o temperatură constantă şi de a absorbi umiditatea provenită din dejectii. Din punct de vedere calitativ, trebuie să fie curat şi să nu conţină germeni patogeni. De aceea, în adăpostul aerisit şi curat se va introduce un strat de aşternut de minimum 10 cm, pe toată suprafaţa halei. Acesta trebuie să fie întins uniform, curat, uscat, să nu fie infectat cu mucegai şi nici prea mărunt pentru a preveni ingerarea de către pui. Ca aşternut se vor folosi paie, cu o putere de absorbţie şi biodegradare bună şi contaminare scăzută.

Aşternutul se introduce în adăpost cu aproximativ o săptămână înainte de populare, în vederea decontaminării, cu produse biocide sub formă de aerosoli.

Vecinătăţi

Amplasamentul fermei are următoarele *vecinătăţi:*

- **NORD:** teren agricol la limita amplasamentului;

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

- **EST:** teren agricol la limita amplasamentului;
- **SUD-EST:** DJ310 la limita amplasamentului, terenuri agricole la cca. 60 m de limita amplasamentului, proprietate privată – Mănăstirea Radu Negru la cca. 690 m de limita amplasamentului şi de platforma de dejecţii şi la cca. 780 m de hala creştere pui;
- **SUD:** DJ310 la limita amplasamentului, terenuri agricole la cca. 20 m de limita amplasamentului;
- SUD-VEST: DJ310 la limita amplasamentului, teren agricol la cca. 30 m de limita amplasamentului, construcţii (hale, fermă) la cca. 320 m de limita amplasamentului,
- VEST: drum de exploataţie agricolă la limita amplasamentului – cale de acces, construcţii (fermă, stâna, silozuri) la cca. 150 m de limita amplasamentului,
- **NORD-VEST:** drum de exploataţie agricola la limita amplasamentului, terenuri agricole la cca. 480 m de limita amplasamentului, **locuinţe la cca. 1540 m de limita amplasamentului, la cca. 1570 m de hala creştere pui şi la cca. 1770 m de platforma de dejecţii.**

  Cea mai apropiată zonă de locuit se află la cca. 1540 m de limita amplasamentului, pe direcţia nord-vest.
-

Accesul la amplasament se realizează pe latura vestică, din drumul comunal 310. La o distanţă de 1,5km vest de amplasament, drumul comunal 310 intersectează DN 21 Brăila – Călăraşi.

În condiţiile respectării integrale a documentaţiei prezentate şi a recomandărilor din prezentul studiu aceste distanţe pot fi considerate perimetru de protecţie sanitară; la capacitatea prevăzută în proiect, obiectivul poate funcţiona pe amplasamentul existent. Considerăm că activităţile care se vor desfăşura în cadrul acestui obiectiv de investiţie nu vor afecta negativ confortul şi starea de sănătate a populaţiei din zonă.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu care a analizat potenţialii factori de risc din mediu precum şi recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

Alternative

Nu au fost analizate alternative privind amplasamentul sau tehnologia folosita.

În condiţiile respectării integrale a documentaţiei prezentate şi a recomandărilor din prezentul studiu, situaţia propusă nu va afecta semnificativ confortul şi starea de sănătate a populaţiei din zonă. Dezvoltarea proiectului pe amplasamentul propus este posibilă cu minimizarea impactului asupra mediului şi sănătăţii / confortului populaţiei rezidente - această alternativă ar permite păstrarea activităţii din zonă, existenţa locurilor de muncă pentru populaţie şi o contribuţie financiară la taxele şi impozitele locale. Dezavantajul acestei alternative este dat de potenţialul disconfort, în anumite condiţii climatice defavorabile, în special datorită mirosurilor produse de activitatea de la fermă.

Conform estimărilor calculelor de dispersie, se pot trage concluziile că în condiţiile obişnuite de funcţionare, activitatea desfăşurată nu va genera substanţe

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populaţiei. Factorii de disconfort sunt indicatori subiectivi şi nu se pot cuantifica într-o formă matematică care să permită o evaluare de risc.

În cazul sesizărilor din partea populaţiei învecinate, calitatea aerului va fi verificată practic prin măsurători de emisii / imisii aer în perioada de funcţionare a obiectivului, pe direcţia predominantă a vântului, în timpul verii şi în apropierea locuinţelor din vecinătate, conform unui program de monitorizare anual, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanţi din aer (în special amoniac şi pulberi). Depăşirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice şi/sau limitarea activităţii poluatoare.

Condiţii şi recomandări

În documentaţie au fost prevăzute măsuri de protecţie privind reducerea impactului asupra mediului şi a sănătăţii populaţiei. Respectarea acestor măsuri şi a condiţiilor tehnice privind dotările vor conduce la minimizarea impactului asupra mediului şi sănătăţii populaţiei.

La realizarea acestei investiţii au fost obţinute avizele specificate în certificatul de urbanism şi se vor respecta recomandările cuprinse în avizele / studiile de specialitate, prevederile legale şi normativele în vigoare.

Activitatea de pe amplasament trebuie să se desfăşoare cu asigurarea şi implementarea tuturor măsurilor de reducere a impactului asupra fiecărui factor de mediu, asa cum au fost propuse în prezentul studiu.

În condiţiile atmosferice obişnuite ale zonei, nivelurile estimate ale imisiilor de amoniac datorate funcţionării halelor fermei de pui de carne la capacitatea maximă de producţie, în zona celor mai apropiate locuinţe vor fi sub 100 µg/mc (CMA medie zilnică).

În condiţii de calm atmosferic, valorile imisiilor în zona locuită din imediata vecinătate, datorită emisiilor de la nivelul halelor vor fi sub 100 µg/mc (CMA medie zilnică) prin utilizarea sistemul de ventilaţie la capacitatea maximă, mai ales spre sfârşitul ciclului de creştere a puilor.

Platformele de gunoi au ca scop depozitarea temporară a dejecţiilor până când acestea vor fi preluate de o firmă abilitată.

Imisiile de amoniac de la nivelul platformei de stocare nu prezintă depăşiri ale CMA medie zilnică şi CMA de scurtă durată **în condiţiile meteorologice obişnuite**. Valori mai mari pot apărea în condiţiile atmosferice cele mai defavorabile. Dacă pe platformă depozitul de gunoi de grajd va fi acoperit (sau prin formarea crustei), acest fapt va determina reducerea emisiilor cu aprox. 50 % de la nivelul platformei. De asemenea, dacă platforma va fi folosită parţial, doar pe o perioadă scurtă de timp, atunci imisiile de amoniac datorate dejecţiilor depozitate temporar ar fi considerabil reduse.

În situaţia cea mai probabilă (condiţiile atmosferice obişnuite ale zonei), **imisiile estimate de amoniac se vor încadra în limitele admise, în zona receptorilor sensibili** (Mănăstirea Radu Negru aflată la cca. 690 m de limita amplasamentului şi de platforma de dejecţii şi la cca. 780 m de hala creştere pui) **şi în cea mai apropiată zonă**

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

de locuinţe (aflate la cca. 1540 m de limita amplasamentului, la cca. 1570 m de hala creştere pui şi la cca. 1770 m de platforma de dejecţii).

Verificarea acestor estimări se va efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare anual, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanţi din aer (in special amoniac şi pulberi), la limita cu cele mai apropiate locuinţe, în special în timpul verii, inclusiv pentru verificarea impactului cumulativ. Depăşirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice şi/sau limitarea activităţii poluatoare.

Se recomandă ca funcţionarea ventilatoarelor să fie la capacitate maximă (în special spre finalul ciclului de creştere a puilor) şi 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 menţinerea curăţeniei în incinta obiectivului, cu îndepărtarea deşeurilor, pentru evitarea descompunerii acestora şi degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum şi pentru reducerea riscului de apariţie a unor boli infecţioase şi se recomandă ca în jurul obiectivului să se înfinţeze şi să se întreţină o perdea de vegetaţie cu scopul de diminuare a mirosurilor şi de ecranare a zgomotului.

Pentru reducerea mirosurilor se va ţine cont de următoarele măsuri:

-Evitarea manipulării dejecţiilor în perioade defavorabile dispersiei (inversiuni termice, ceaţă), când mirosul poate fi transportat pe distanţe mari.

- Crearea unei perdele vegetale pe partea cu zonele de locuinţe.

- Pentru reducea mirosului pereţii utilizaţi pentru a împrejmui depozitul de dejecţii vor servi ca panouri anti-vânt, cu deschiderea depozitului pe partea ferită de vânt.

- Controlul umidităţii în hale şi dotarea acestora cu sisteme de ventilaţie prevăzute cu tubulaturi şi ventilatoare de exhaustare, cât şi sistemul de încălzire hale , nu vor permite fermentarea dejecţiilor în hale, conducând la reducerea concentraţiei noxelor evacuate cu valori situate în limitele impuse prin reglementările în vigoare.

Măsurile generale ce trebuie luate ca dejecţiile şi gunoiul de grajd să nu producă miros excesiv sau de durată, şi să nu atragă un număr neobişnuit de insecte sau alte specii de animale nedorite sunt următoarele:

- reducerea emisiilor de poluanţi atmosferici (în special amoniac) printr-un sistem de hrănire adecvat (conţinut scăzut de proteine şi fosfor);
- tehologia de creştere îmbunătăţită;
- se vor utiliza tehnici de furajare pe faze care permit o rată de conversie optimă;
- menţinerea uscată a aşternutului de creştere;
- evacuarea dejecţiilor imediat după evacuarea din hale;
- plantarea arborilor şi arbuştilor de dimensiuni medii şi mari în vederea realizării perdelei verzi la limitele amplsamentului şi în incinta acesteia.

Având în vedere că pardoseala din hale precum şi aleile de circulaţie din incinta fermei sunt betonate, circulaţia nerealizându-se pe drumuri de pământ, cantitatea de

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

emisii de pulberi generate prin activităţile de transport şi igienizare sunt reduse cantitativ.

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

Cea mai importantă dimensiune a mirosului este acceptabilitatea. Acesta poate fi cel mai bine promovat printr-o campanie de relaţii cu publicul, incluzând recunoaşterea problemei, demonstrând dorinţa de a face ceva în acest sens, de a da sugestii pentru soluţionarea plângerilor şi eforturi de a educa populaţia cu privire la importanţa industriei agro-zootehnice şi a implicaţiilor eliminării acesteia.

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

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

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

Minimizarea emisiilor de amoniac se va realiza prin aplicarea celor mai bune tehnici pentru sistemul de adăposturi, compoziţia hranei şi modul de administrare a acesteia, colectarea, transferul, tratarea, stocarea şi aplicarea dejecţiilor pe terenuri. Se vor aplica tehnici nutriţionale conform BAT, prin care să se reducă nutrienţii din dejecţii, în vederea scăderii nivelului emisiilor de mirosuri din adăposturi.

Lucrările şi măsurile pentru protecţia apelor, solului şi subsolului propuse pentru eliminarea riscurilor de poluare sunt:

- desfăşurarea activităţii pe suprafeţe betonate;
- verificarea periodica a instalaţiilor şi construcţiilor din incinta fermei;
- utilizarea materialelor de absorbţie în cazul scăpărilor accidentale de produse petroliere sau substanţe chimice. Aceste materiale vor fi colectate în containere şi ulterior ridicate de către firme autorizate în vederea incinerării;
- toate tipurile de deşeuri, sunt preluate periodic sau la cerere de firme specializate în vederea eliminării sau valorificării;

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

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

Măsuri de protecţie prevăzute în timpul funcţionării:

-Respectarea fluxului tehnologic descris;

-Se interzice desfăşurarea de alte activităţi decât cele specifice obiectivului;

-Dejecţiile rezultate în cadrul halelor să nu fie amplasate pe terenuri situate în apropierea cursurilor de apă sau cu apă freatică la mică adâncime;

-Depozitarea controlată şi evacuarea deşeurilor solide trebuie făcută la timp evitându-se împrăştierea lor pe sol. După fiecare colectare a aşternuturilor din hale se va face igienizarea suprafeţei dintre hale şi platformele de depozitare, apele uzate rezultate fiind colectate de un sistem de canale betonate, acoperite cu gratare.

-Platformele trebuie sa aibă o capacitate suficientă de stocare în raport cu numărul păsărilor şi să aibă drumuri de acces.

-Evacuarea dejecţiilor din hale în mijloacele de transport trebuie să fie etanşa, astfel încât să nu se piardă conţinutul în timpul transportului.

-Având în vedere capacitatea relativ mare a fermei, recomandăm efectuarea unui plan de evacuare a deşeurilor specifice, responsabilizarea şi instruirea unor lucratori în acest domeniu si 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 populaţiei rezidente în zonă se recomandă ca platforma unde se depozitează gunoiul din hale (gainat de pasare+asternut de paie) să fie acoperită.

-Dacă va fi necesar, se va face tratarea dejecţiilor solide cu aditivi (pentru reducerea mirosurilor neplăcute), agenţi de mascare şi neutralizare, pentru îndepărtarea insectelor.

-Întreţinerea, spalarea si curatarea bazinelor de stocare ape uzate (dejecţii de pasare) si ape uzate menajere se va face cu frecventa si tehnologia indicata de legislaţia in vigoare;

Mijloacele de transport se vor dezinfecta după folosirea la transportul dejectilor (gainat de pasare).

-Întreţinerea rigolelor pentru apele pluviale, pentru a evita colmatarea acestora.

-Ambalajele de medicamente si substanţe dezinfectante se depozitează temporar in incaperi special destinate din incinta filtrului sanitar. Cele compatibile cu deseurile menajere se elimina odata cu acestea, iar cele care au conţinut substanţe periculoase se elimina prin intermediul firmelor specializate, respecatand legislaţia in vigoare.

-Deşeurile menajere se vor depozita temporar in pubele etanşe, in locuri special amenajate si sunt preluate periodic prin contract cu firme specializate de salubritate autorizate, in conformitate cu legislaţia in vigoare.

-Deşeurile rezultate din activitatea de asistenta veterinara vor fi depozitate temporar in containere frigorifice speciale, din care vor fi preluate de către firme de

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

salubritate speciale autorizate, pe baza de contract, in conformitate cu normele sanitare in vigoare.

-Deşeurile rezultate din activitatea prestata în cadrul fermei de creştere a puilor de carne, vor fi monitorizate pe categori de deşeuri, conform legislaţiei in vigoare HG.856/2002 - privind gestionarea deşeurilor si pentru aprobarea listei cuprizand deseurile, inclusiv deseurile periculoase, cu modificările si completările ulterioare Legea nr. 211/2011 - privind regimul deşeurilor.

Protecţia împotriva zgomotului

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

- În timpul lucrărilor şi funcţionarea proiectului nivelul de zgomot echivalent se va încadra în limitele Standard 10009/2017- Acustica Urbană – limite admisibile ale nivelului de zgomot si OM nr 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei.

Pentru menţinerea unui microclimat optim în hale se face aerisirea cu ventilatoare acţionate de motoare electrice care introduc aer proaspat şi evacuează aerul încărcat cu emisii, rezultat din activitatea de creştere a păsărilor.

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

Având în vedere distanţa mare faţă de zona de locuinţe, considerăm că ferma nu va produce un zgomot sesizabil la nivelul acestora.

Pentru reducerea impactului mirosului şi zgomotului asupra populaţiei, operatorul va *respecta următoarele condiţii*:

- toate activităţile vor fi planificate şi desfăşurate astfel încât impactul zgomotelor şi mirosurilor să fie redus;
- se interzic în timpul nopţii manevrele de aprovizionare etc.;
- toate utilajele şi instalaţiile care produc zgomot şi/sau vibraţii vor fi menţinute în stare bună de funcţionare; se vor utiliza ventilatoare care generează nivel scăzut de zgomot; sunt folosite ventilatoare cu viteză redusă;
- punctele de încărcare/descărcare a mărfurilor sunt localizate departe de proprietăţi rezidenţiale şi între clădiri care atenuează propagarea zgomotului;
- aparatele de spălat cu apă sub presiune sunt folosite în interiorul clădirilor;
- se va menţine curaţenia în fermă şi pe drumurile de acces;
- drumurile şi aleile din incintă vor fi întreţinute corespunzător;
- gunoiul zootehnic va fi transportat numai cu mijloace de transport acoperite;
- se interzice desfăşurarea de alte activităţi decât cele specifice obiectivului.

Funcţionarea obiectivului să nu ducă la depăşirea normelor privind nivelul zgomotului şi al vibraţiilor din zona de locuit prevăzute în Ord. 119/2014, cu completările

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

şi modificările ulterioare, în SR nr. 10009/2017 – Acustica urbană, în conformitate cu SR ISO 1996/1-08 şi SR ISO 1996/2-08.

Împotriva senzaţiei de disconfort a populaţiei prin producerea de eventuale zgomote, vibraţii, mirosuri, praf, fum a investiţiei propuse, care afectează liniştea publică sau locatarii adiacenţi obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităţilor, astfel încât sa se încadreze în normele din standardele în vigoare.

În procedura de autorizare a altor construcţii în zona învecinată obiectivului, DSP judeţean va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătăţii, în funcţie de natura fiecărui obiectiv.

Concluzii

Studiul de impact asupra stării de sănătate a populaţiei a fost efectuat la solicitarea beneficiarului, conform adresei DSP Călăraşi, având în vedere distanţele prevăzute în Ord. M.S. 119/2014, art.11, alin(1), pct.10.

În documentaţie au fost prevăzute măsuri de protecţie privind reducerea impactului asupra mediului şi a sănătăţii populaţiei. Respectarea acestor măsuri şi a condiţiilor tehnice privind dotările, cât şi exploatarea în condiţii de siguranţă a instalaţiilor în sistem monitorizat vor conduce la diminuarea impactului asupra mediului şi sănătăţii populaţiei.

Calitatea vieţii şi standardele de viaţă ale comunităţii locale nu vor fi afectate negativ de punerea în practică a proiectului, în condiţii normale de funcţionare.

În condiţiile respectării integrale a documentaţiei prezentate şi a recomandărilor din prezentul studiu aceste distanţe pot fi considerate perimetru de protecţie sanitară; la capacitatea prevăzută în proiect, obiectivul poate funcţiona pe amplasamentul existent. Considerăm că activităţile care se vor desfăşura în cadrul acestui obiectiv de investiţie nu vor afecta negativ confortul şi starea de sănătate a populaţiei din zonă.

Evaluarea impactului a fost realizată printr-un studiu care a analizat potenţialii factori de risc din mediu precum şi recomandările care au ca scop minimalizarea efectelor negative.

Conform estimărilor rezultate prin calculele de dispersie se pot trage concluziile că în condiţiile obişnuite de funcţionare, activitatea desfăşurată nu va genera substanţe periculoase la niveluri care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populaţiei.

Rezultatele obţinute privind doza de expunere şi aportul zilnic, calculate la concentraţiile amoniacului prognozate arată că în cazul funcţionării fermei la capacitatea maximă, cu ventilatoarele în functiune şi în condiţii obişnuite ale zonei nu se vor produce efecte asupra stării de sănătate datorită acestora.

Dacă se va considera necesar, se va întocmi un plan de monitorizare prin analize efectuate de un laborator acreditat, la limita cu cele mai apropiate locuinţe, in special în timpul verii. Depăşirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice şi/sau limitarea activităţii poluatoare.

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.

Recomandăm ca în procedura de autorizare a noilor construcţii în zona învecinată fermei, DSP Călăraşi să stabilească necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătăţii, în funcţie de natura fiecărui obiectiv. Se va crea o perdea verde perimetrala amplasamentului din arbori si arbusti (gard viu).

Considerăm că obiectivul de investiţie poate avea un impact pozitiv din punct de vedere socio-economic şi administrativ în zonă, iar eventualul impact negativ asupra sănătăţii populaţiei poate fi evitat prin respectarea condiţiilor enumerate.

Elaborator,
Dr. Chirilă Ioan
Medic Primar Igienă
Doctor în Medicină

Acest document este proprietatea SC IMPACT SANATATE SRL.
Reproducerea și/sau retransmiterea totală sau parțială se poate face doar cu respectarea dreptului de autor.