|  |  |
| --- | --- |
| A picture of a winding road and trees  Raport de mediu  Plan Urbanistic Zonal – Înființare ferma zootehnica cu secție de abatorizare si comercializare | **Elaborator: Nicolae Ioan Pascovici**  **Pozitia 531 in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului** |

Foaie de capat

Elaboratorul Raportului de Mediului

Lucrarea a fost intocmita de Nicolae Ioan Pascovici, cu domiciliul in Mun. Drobeta-Turnu Severin, Str. Iuliu Maniu, nr. 28, bl. 2, sc. 4, et. 1, ap. 8, Judetul Mehedinti. Nr. telefon 0746.248.413, email: [pascovici.nonu@yahoo.com](mailto:pascovici.nonu@yahoo.com) CNP: 1550112250523, pozitia in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia 531, pentru RM, RIM, BN, RA.

CUPRINS

[1. Date generale 3](#_Toc494820470)

[1.1. Denumirea proiectului propus prin plan 3](#_Toc494820471)

[1.2. Beneficiarul proiectului propus prin plan 3](#_Toc494820472)

[1.3. Elaboratorul studiului 3](#_Toc494820473)

[1.4. Obiectul, scopul si necesitatea studiului de evaluare a impactului 3](#_Toc494820474)

[2. Descrierea Proiectului propus prin plan 4](#_Toc494820475)

[2.1. Localizarea geografica si administrativa a proiectului propus prin plan 4](#_Toc494820476)

[2.2. Descrierea activitatilor specifice proiectului propus prin plan 5](#_Toc494820477)

[2.3. Descrierea principalelor caracteristici ale procesului de productie 22](#_Toc494820478)

[2.4. Emisii si deseuri generate in perioada de implementare a proiectului propus 48](#_Toc494820479)

[3. Rezumatul principalelor alternative studiate privind proiectul propus si indicarea motivelor pentru alegerea finala 58](#_Toc494820480)

[4. Descrierea aspectelor de mediu ce pot fi afectate de proiectul propus 60](#_Toc494820481)

[4.1. Cadrul natural specific proiectului propus si zonei limitrofe 60](#_Toc494820482)

[4.2. Factori de mediu afectati de proiectul propus in perioada de constructie 66](#_Toc494820483)

[4.3. Factori de mediu afectati de proiectul propus in perioada de exploatare 67](#_Toc494820484)

[5. Descrierea efectelor semnificative ale Proiectului Propus asupra mediului 69](#_Toc494820485)

[5.1. Modificari fizice ale mediului natural ce vor avea loc pe durata implementarii Proiectului Propus 69](#_Toc494820486)

[5.2. Resursele naturale necesare implementarii proiectului propus 69](#_Toc494820487)

[5.3. Identificarea si evaluarea impactului asupra factorilor de mediu in perioada de constructie 70](#_Toc494820488)

[5.4. Identificarea si evaluarea impactului asupra factorilor de mediu in perioada de exploatare 74](#_Toc494820489)

[5.5. Impactul cumulativ al Proiectului Propus cu alte proiecte propuse sau aprobate in zona 78](#_Toc494820490)

[5.6. Concluzii privind impactul proiectului propus asupra sitului de interes comunitar 82](#_Toc494820491)

[5.7. Evaluarea riscului declansarii unor accidente sau avarii cu impact major asupra sanatatii populatiei si a mediului inconjurator 83](#_Toc494820492)

[5.8. Reprezentarea grafica si stabilirea nivelului de afectare a calitatii aerului (I.P.G.) 84](#_Toc494820493)

[6. Masuri pentru prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor seminificative asupra mediului 85](#_Toc494820494)

[6.1. Masuri de reducere a impactului asupra mediului in perioada de constructie 85](#_Toc494820495)

[6.2. Masuri de reducere a impactului asupra mediului in perioada de exploatare 86](#_Toc494820496)

[7. Lucrari de refacere a mediului 88](#_Toc494820497)

[7.1. Lucrari de refacere a mediului dupa finalizarea fazei de constructie 88](#_Toc494820498)

[7.2. Lucrari de refacere a mediului dupa scoaterea din functiune a fermei zootehnice 89](#_Toc494820499)

[8. Prevederi privind monitorizarea mediului 90](#_Toc494820500)

[9. Rezumat fara caracter tehnic 92](#_Toc494820501)

[10. Dificultati intampinate de elaborator in prezentarea informatiilor 95](#_Toc494820502)

# Date generale

## Denumirea proiectului propus prin plan

**P.U.Z. – înființare ferma zootehnica cu secție de abatorizare si comercializare**

## Beneficiarul proiectului propus prin plan

SC Global Company Incorporate SRL

Sediu social: Drobeta-Turnu Severin, Str. Iuliu Maniu, Nr. 9, bl. 4, sc. 1, ap. 10, Jud. Mehedinți.

CUI: 32221301

Nr. Registrul Comertului: J25/288/2013

Administrator: Stanescu Vatau Daniel Mihai

Email: [office@consultanta-proiecte-nerambursabile.ro](mailto:office@consultanta-proiecte-nerambursabile.ro)

## Elaboratorul studiului

Elaboratorul Raportului de Mediului

Lucrarea a fost intocmita de Nicolae Ioan Pascovici, cu domiciliul in Mun. Drobeta-Turnu Severin, Str. Iuliu Maniu, nr. 28, bl. 2, sc. 4, et. 1, ap. 8, Judetul Mehedinti. Nr. telefon 0746.248.413, email: [pascovici.nonu@yahoo.com](mailto:pascovici.nonu@yahoo.com) CNP: 1550112250523, pozitia in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia 531, pentru RM, RIM, BN, RA.

## Obiectul, scopul si necesitatea studiului de evaluare a impactului

În baza prevederilor HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe și Legii nr. 49/2011 pentru aprobarea OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbaice, Agenţia pentru Protecţia Mediului Mehedinţi a decis că PUZ „înființare ferma zootehnica – pui de carne si secție de abatorizare-comercializareʺ - titular Global Company Incorporate SRL, se supune procedurii de evaluare de mediu și evaluare adecvată și emis Decizia etapei de incadrare nr. 13/11.09.2017, nr. 10975/AAA/12.09.2017

PUZ ʺÎnființare ferma zootehnica – pui de carne si secție de abatorizare-comercializareʺ in urma parcurgerii schemei logice de identificare a planurilor si programelor ceare se supun prevederilor HG nr. 1076/2004, in conformitate cu art. 11 si luand in considerare criteriile pentru determinarea efectelor semnificative potentiale asupra mediului prevazute in Anexa 1, APM Mehedinti decide ca planul mai sus mentionat se spune procedurilor de evalaure adecvata, fiind incadrat la art. 5, alin(3), lit. c, iar motivele luării Decizia finale a etapei nr. 13/2017 sunt:

▪ Prin natura, amplasamentul, mărimea și condițiile de funcționare ale proiectului propus prin plan, s-a evidențiat un potențial impact semnificativ asupra mediului;

▪ Planul urmează să se implementeze în teritoriul ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0011 Blahnița;

▪ Planul crează un cadru favorabil pentru implementarea de alte proiecte și alte activități viitoare, fie în ceea ce privește amplasamentul, natura, mărimea și condițiile de funcționare, dar și în privința alocării resurselor;

▪ Amplasamentul pe care urmează să se realizeze ferma zootehnica de crestere pui de carne are în prezent folosința de teren agricol, extravilan și este în suprafață de 10.000 m²;

▪ Planul propune includerea terenului studiat în intravilanul localității, trecerea terenului spre folosință ca teren curți – construcții, categoria funcțională a dezvoltării ʺproducție zootehnicăʺ și realizarea infrastructurii necesare funcționării unei ferme de crestere a puilor de carne;

▪ Obiectivul propus „– Înființare ferma zootehnica – pui de carne si secție de abatorizare-comercializare” va avea o capacitate de 40.000 capete de pui/ ciclu de productie, in cadrul unui an fiind preconizate 6 cicluri de productie de maxim 45 de zile;

▪ Având în vedere profilul activității care urmează să se dezvolte în viitor, se estimează că va exista o influență nefavorabilă asupra zonelor învecinate;

▪ Activitatea crestere a puilor de carne generează un impact semnificativ asupra populației, aerului, apei, solului, subsolului și biodiversității (în cazul unui management necorespunzător al deșeurilor, apelor uzate);

▪ Problemele de mediu relevante pentru plan sunt următoarele:

* factorul de mediu apa – se consideră că realizarea obiectivului poate acea un impact semnificativ asupra pânzei freatice;
* factorul de mediu aer – se consideră că realizarea obiectivului poate avea un impact semnificativ asupra calității aerului prin emisiile de amoniac, metan și protoxid de azot, mirosuri neplăcute rezultate în anumite faze ale procesului de fermentare asociate descompunerii, ce pot crea disconfort în zonele învecinate;
* factorul de mediu sol / subsol: se consideră că schimbarea destinației terenului prin realizarea obiectivului poate acea impact semnificativ asupra solului și subsolului;
* factorul de mediu biodiversitate: se consideră că realizarea obiectivului poate avea un impact semnificativ asupra ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0011 Blahnița.

Obiectivele prezentului raport de mediu sunt:

▪ Prezentarea proiectului propus prin plan, obiectivele principale și relația cu alte planuri și programe relevante;

▪ Evaluarea stării actuale a mediului în perimetrul propus pentru derularea proiectului propus prin plan;

▪ Evaluarea impactului pe care activităţile derulate prin proiectul propus le-ar exercita asupra mediului;

▪ Stabilirea modului de încadrare în reglementările legale în vigoare privind protecţia mediului;

▪ Identificarea de măsuri care să conducă la diminuarea sau anularea potenţialului impact exercitat de activităţile prevăzute în proiect asupra factorilor de mediu.

▪ Stabilirea măsurilor de monitorizare a principalilor factori de mediu pe perioada de funcționare a proiectului propus prin plan.

# Descrierea Proiectului propus prin plan

## Localizarea geografica si administrativa a proiectului propus prin plan

Localizarea administrativ teritorială a proiectului propus.

- Localitatea Comuna Burila Mare

- Judeţul Mehedinţi

- Adresa / Identificarea cadastrală a proiectului:

- Număr cadastral nr. 51754 CF UAT Burila Mare

- Tarla 2/1, Parcela 15

Conform certificatului de urbanism 139/05.09.2016 emis de Consiliul Județean Mehedinți amplasamentul proiectului propus se situeaza in extravilanul com. Burila Mare, jud. Mehedinti.

*Coordonatele punctelor de delimitare a amplasamentului PP*

Nr. punct topo X (N) Y (E) Z Obs.

1 (8) 339422.352 312644.675

2 (9) 339402.885 312673.363

3 (21) 339160.229 312519.980

4 (22) 339176.219 312489.233

Amplasamentul delimitat de punctele specificate anterior se situeaza la peste 1,0 km de frontiera cu Republica Serbia. Proiectul nu intra sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001.

## Descrierea activitatilor specifice proiectului propus prin plan

* + 1. **Obiectivele proiectului propus, priorități**

Obiectivul economic principal al proiectului este – Înființare ferma zootehnica cu secție de abatorizare-comercializare, respectiv construirea şi utilarea a patru hale de producție, conform studiului de fezabilitate – Înființare ferma zootehnica cu secție de abatorizare si comercializare, proiectant general S.C. Marius B. Arhitectura 15 S.R.L., București, înregistrat la ORC sub nr. J40/395/2016, CUI 35416022, telefon: 0762.087.535; e-mail: [balasca.marius@gmail.com](mailto:balasca.marius@gmail.com)

Proiectul propus include, atât lucrările de construcție, procurarea de echipamente tehnologice și dotările specifice fermei zootehnice, cât şi amenajarea drumurilor de acces, asigurarea utilităţilor necesare desfăşurării activităţii (apă curentă, canalizare, energie electrică, energie termică) și amenajarea spațiilor verzi. De asemenea, proiectul prevede modul de gospodărire a deșeurilor de origine animală, în condițiile respectării prevederilor legislației în vigoare privind protecția mediului.

Investiţia descrisă in proiectul propus este o investiţie intr-o fermă nouă.

Caracteristicile generale ale proiectului propus:

* investiţia presupune construcţia unei ferme zootehnice cu un grad crescut de competitivitate economică, datorat atât valorificării superioare a cerealelor produse in zonă, cât şi cererii crescute de pui de carne de calitate, destinaţi vânzării in vederea sacrificarii pentru producția de carne de pui pe piaţa internă;
* proiectul propune implementarea unor tehnologii moderne de producţiei, atât prin sistemul de hrănire şi încălzire, cât şi prin sistemul de colectare a dejecţiilor; datorită condiţiilor de creştere asigurate prin proiect, se vor pui de carne de calitate superioară, produsul finit fiind în acord cu cerinţele pieţii; se propune dezvoltarea şi folosirea unui sistem de energie ecologică.
* întreaga fermă va fi proiectată în detaliu şi construită pentru a corespunde standardelor UE privind creşterea puilor de carne.
* prin valorificarea superioară a cerealelor provenite din zona sud vestică a județului Mehedinți, investiţia de faţă va contribui la creşterea veniturilor din activităţi agricole şi o mai bună ocupare a forţei de muncă.

**2.2.2.** **Justificarea necesității proiectului propus**

Strategia de dezvoltare a agriculturii țării noastre vizează dezvoltarea și îmbunătățirea sectorului de creștere a animalelor, sector considerat prioritar datorita importanței avute în economia națională. Eficiența exploatațiilor zootehnice este influențată nu numai de numărul animalelor, dar și de sistemul de întreținere, de tehnologiile aplicate.

Proiectul propus este finanțat în cadrul Programului Național de Dezvoltare Rurală, Sub-Măsura 4.1 Investitii in exploatatii agricole, la această dată fiind semnat contractul de finanțare a investiției prin unitatea de implementare Agenția pentru Finantarea Investitiilor Rurale prin Centrul Regional pentru Finantarea Invesitiilor Rurale – CRFIR CRAIOVA. Investiția are ca obiectiv principal construcţia a patr hale noi de creştere puilor de carne, dotate şi utilate cu echipamente şi utilaje moderne, ceea ce face ca investiţia să fie in deplin acord cu obiectivul operaţional al sub-Masurii 4.1, respectiv „promovarea investiţiilor în exploataţiile agricole din sectorul vegetal şi de creştere a animalelor pentru realizarea de construcţii noi şi/sau modernizarea construcţiilor agricole existente din cadrul acestora şi a utilităţilor aferente, achiziţionarea de maşini şi utilaje noi, înfiintarea de plantatii etc..”

Localizarea proiectului propus este intr-o zona agricolă în care există condiții benefice pentru creșterea animalelor. Comuna Burila Mare, judeţul Mehedinti este situată într-o zonă cu potenţial mediu la categoria pui de carne. Investiţia propusă in proiect este in acord cu potenţialul zonei și cu prevederile Ghidului Solicitantului pentru Sub-Măsura 4.1. În cadrul exploataţiei SC Global Company Incorporate SRL se vor utiliza rase cu genetică optimizată pentru condiţiile de hrană şi mediu din ţara noastră şi se vor aplica reţete de hrănire judicios întocmite, ceea ce va duce la sporuri de producție cantitativ și calitativ.

In contextul cresterii economice care se preconizeaza pentru urmatorii ani, realizarea unei astfel de investitii se dovedeste a fi imperios necesara atat pe plan local, regional si chiar national.

Necesitare şi oprtunitatea proiectului propus se justifică din următoarele considerente:

- valorificarea condițiilor naturale favorabile creșterii animalelor;

- oportunitățile oferite de piața internă, reflectate în creșterea puterii de cumpărare a consumatorilor și creșterea consumului de carne și preparate din carne de pui;

- stimularea concurenței în zona de acțiune a fermei;

- crearea unor condiții îmbunătățite pentru personalul care activează în zootehnie, ceea ce va conduce la utilizarea mai bună a forței de munca;

- sistemul de exploatare aplicat permite producătorului agricol să obțina venituri ridicate;

- sunt reduse pierderile survenite pe parcursul proceselor desfașurate în fermă;

- contribuie la îmbunătățirea veniturilor producătorului agricol.

**2.2.3. Descrierea constructivă, functională si tehnologică a proiectului propus**

**♦ Caracteristicile geofizice ale terenului din amplasament**

In conformitate cu normativele in vigoare GT 035 si NP 07412007, constructia are un risc geotehnic redus și se încadrează în categoria I, respectiv: condițiile de teren – teren mediu de fundare, apa subterana – fara epuismente, categoria de importanță – normala, vecinatati – fara riscuri.

Seismicitatea:

- zona seismica de calcul:D

- gradul de intensitate seismica: 8 c); perioada de colt: Tc: 0,7 s

- coeficientul seimic zonal: ks: 0,15

Conditii de fundare:

- terenul de fundare permite fundarea directa.

- adancimea minimă de fundare: D min.F = 0,85 m.

- presiunea conventionala de baza: Pconv: 200 KPa (B:1,0, Df = 2m)

Teritoriul luat in considerare pentru cosntituirea si amenajarea zonei cu activitate agricola, este limitat de un drum de exploatare la nord, drum judetean la sud si 2 proprietati private pe celelalte laturi. Are o suprafata de 10.000 mp pe un teren plat, cu diferente de nivel relativ mici, intre 0.15 si 0.40 m.

Teritoriul studiat este delimitat de alte proproetati care nu fac parte din studiul de fata. Terenul este situat in comuna Burila Mare, pe o forma de relief de tip ses, in campia Blahnitei, subtinutul Campiei Dunarii. Terenul prezinta energie redusa care asigura stabilitate.

Principala artera hidrografica este fluviul Dunarea, curs inferior. Debitul precipitatiilor este mic, mai ales in perioada de vara si creste in perioadele cu precipitatii bogate, fara sa influenteze zona. Panza freatica este poluata datorita dejectiilor animaliere si a ingrasamintelor azotoase distribuite pe culturile agricole care se fac la adancime mica.

Clima este temperat continentala cu influente submediteraneene cu media anuala de 8-9 C, ea avand valori de 16-20 C vara si de -3 - -4 C iarna. Precipitatiile abundente se produc in aprilie – mai iar cele mai mici in august septembire.

Pentru determinarea conditiilor de costruire s-au executat studii geotehnice in zona. Din concluziile analizei geotehnice elaborate in cadrul unui referat geotehnic, se desprind urmatorele elemente:

* Stratul de fundare este constituit din nisipuri argiloase maronii si roscat-galbui intre 0.12 si 4.00 m
* Adancimea minima de fundare 2,00 m de la TN
* Pconv. = 200 Kpa pentru B = 1.00
* Zona seismica D
* Coeficientul Ks = 0.15 g
* Perioada de colt Tc(sec) = 0.7 s
* Gradul de intensitate seismica = 8
* Adancimea medie de inghet = 0.85 m
* Terenul nu este afectat de fenomene de instabilitate sau inundatii
* Nivelul hidrostatic = mediu

Nu exista riscuri naturale care sa pericliteze stuctura viitorelor constructii. Totusi se recomanda ca inaltimea soclului respectiv cota terenului amenajat fata de cota zero a constructiilor sa fie de minim 70-80 cm pentru protectie impotriva apelor pluviale iar beciurile sa fie hidroizolate conform normativelor de proiectare.

**♦ Caracteristici principale ale constructiilor si amenajărilor**

Beneficiarul doreste sa dezvoltare pe acest teren o ferma zootehnica pentru cresterea puilor de carne.

Ferma va fi compusa din trei cladiri astfel:

**Corp C1** – abator.

**Corp C2** – cladire administrativa

**Corp C3** – hala crestere pui.

Corp C4 – hala crestere pui.

Corp C5 – hala crestere pui.

Corp C6 – hala crestere pui.

Corp C7 – hangar utilaje

Corp C8 – cladire FNC

Corp C9 – statie de epurare

**Suprafata teren – 10.000 mp**

**Regim de inaltime – Parter**

**CORP C1:**

**S.CONSTRUITA – 447.19 mp**

**S. DESFASURATA – 447.19 mp**

**S. UTILA – 342.75 mp**

**R. INALTIME – PARTER**

**VOLUM – 1.980 mc**

**H CORNISA – +3.19 m**

**H COAMA – +5.59 m**

**NR. TRAVEI – 6**

**DESCHIDERI – 5m, 3m**

**CORP C2:**

**S.CONSTRUITA – 185.62 mp**

**S. DESFASURATA – 185.62 mp**

**S. UTILA – 148.11 mp**

**R. INALTIME – PARTER**

**VOLUM – 1.46 mc**

**H CORNISA – 3.50 m**

**H COAMA – 6.88 m**

**NR. TRAVEI – 4**

**DESCHIDERI – 5m, 3m**

**CORP C3:**

**S.CONSTRUITA – 645.70 mp**

**S. DESFASURATA – 645.70 mp**

**S. UTILA – 617.68 mp**

**R. INALTIME – PARTER**

**VOLUM – 2.320 mc**

**H CORNISA – 2.83 m**

**H COAMA – 3.92**

**NR. TRAVEI – 2**

**DESCHIDERE – 10.10 m**

**CORP C4:**

**S.CONSTRUITA – 645.70 mp**

**S. DESFASURATA – 645.70 mp**

**S. UTILA – 617.68 mp**

**R. INALTIME – PARTER**

**VOLUM – 2.320 mc**

**H CORNISA – 2.83 m**

**H COAMA – 3.92**

**NR. TRAVEI – 2**

**DESCHIDERE – 10.10 m**

**CORP C5:**

**S.CONSTRUITA PARTER – 645.70 mp**

**S. CONSTRUITA SUBSOL – 107.12 mp**

**S.CONSTRUITA – 645.70 mp**

**S. DESFASURATA – 752.82 mp**

**S. UTILA – 714.55 mp**

**R. INALTIME – S+P**

**VOLUM – 2.819 mc**

**H CORNISA – 2.83 m**

**H COAMA – 3.92 mp**

**NR. TRAVEI – 2**

**DESCHIDERE – 10.10 m**

**CORP C6:**

**S.CONSTRUITA PARTER – 645.70 mp**

**S. CONSTRUITA SUBSOL – 107.12 mp**

**S.CONSTRUITA – 645.70 mp**

**S. DESFASURATA – 752.82 mp**

**S. UTILA – 714.55 mp**

**R. INALTIME – S+P**

**VOLUM – 2.819 mc**

**H CORNISA – 2.83 m**

**H COAMA – 3.92 mp**

**NR. TRAVEI – 2**

**DESCHIDERE – 10.10 m**

**CORP C7:**

**S.CONSTRUITA – 197.53 mp**

**S. DESFASURATA – 197.53 mp**

**S. UTILA – 180.88 mp**

**R. INALTIME – PARTER**

**VOLUM – 764 mc**

**H CORNISA – 3.45 m**

**H COAMA – 4.08 m**

**NR. TRAVEI – 2**

**DESCHIDERE – 6 m**

**CORP C8:**

**S.CONSTRUITA – 36.00 mp**

**S. DESFASURATA – 36.00 mp**

**S. UTILA – 29.17 mp**

**R. INALTIME – PARTER**

**VOLUM – 174 mc**

**H CORNISA – 4.03 m**

**H COAMA – 4.77 m**

**NR. TRAVEI – 2**

**DESCHIDERE – 5.60 m**

**CORP C9:**

**S.CONSTRUITA – 210 mp**

**S. DESFASURATA – 249.56mp**

**S. UTILA – 30 mp**

**R. INALTIME – PARTER**

**VOLUM – 949 mc**

**H CORNISA – 2.40 m**

**H COAMA – 3**

**NR. TRAVEI - 2**

**Platforma dejectii – 256 mp**

**TOTAL SUPRAFETE:**

**S. construita total = 4.458 mp**

**S. desfasurata total = 3.825 mp**

**POT – 45%**

**CUT – 0.40 mp ADS/mp2**

**Tot. spatii verzi – 1.876 mp – 18.76%**

**Categoria de importanta - C**

**Clasa de importanta - IV**

**Gradul de rezistenta la foc - II**

**Riscul de incendiu - Mic**

In jurul proprietatii nu sunt constructii sau cladiri care ar putea fi umbrite sau afectate de acesta.

* Proprietatea va fi delimitata perimetral cu un gard cu urmatoarele specificatii tehnice: stalpi metalici (teava 60x40x3mm, lungime teava 2.5m din care 50cm ingropata cu praznuri in beton (fundatie izolata),suprainaltare stalp 25x25x2mm – 0.2ml + capac si inele,sapatura 0.3x0.3x0.8m – fundatie beton stalp, plasa impletita zincata cu inaltimea de 2m (55x55x1.6mm) intinsa pe 3 linii (la baza, la jumatate si sus) ,4 porti de 3m fiecare

Condiţii de climǎ şi încadrarea în zonele din hǎrţile climaterice prevǎzute de STAS 6472/2-83 - temperatura de calcul pentru varǎ; SR 10907/1-97 – temperatura de calcul iarna; STAS 10101/20-90 – viteza de calcul a vânturilor şi STAS 10101/21-92 – încǎrcǎrile date de zǎpadǎ – conform memoriului de instalatii;

Zona seismicǎ de calcul “D” Ks=0.2 (conform hǎrţii de zonare seismicǎ din codul de proiectare seismicǎ – P100/1 – 2006).

Particularitǎţile geotehnice ale terenului : conform studiului geotehnic;

Relaţia cu construcţiile învecinate: constructia propusa nu se alipeste la calcan cu nici o construcţie existentǎ;

Nu existǎ reţele edilitare care traverseazǎ terenul, restricţii impuse de acestea sau distanţe de protecţie:

**Modul de asigurare a utilitǎţilor**: din reţelele publice existente în zona(energie electrica), apa calda menajera si incalzire: cu centrala termica proprie,Alimentarea cu apa rece a cladirii se va face cu din putul forat in incinta proprietatii.

Colectarea apelor uzate se va face in satatia de epurare ce vor fi construta si instalata pe proprietate.

Apele pluviale nu vor fi colectate fiind lasate sa se scurga gravitational in sol.

Pentru gunoiul menajer si cel rezultat din ciclurile de crestere ale puilor va fi stocat pe platforma prevazuta in interiorul proprietatii care are o suprafata totala de 256 mp .

**Caracteristicile constructilor propuse :**

**ABATOR C1**

Cladire ce gazdueste abatorul si magazinul de desfacere a produselor finite obtinute in urma procesului tehnologic . Constructia are regim de inaltime parter cu suprafata construita si desfasurata de 447.19 mp iar cea utila de 342.75 mp.

Sistemul constructiv este realizat din cadre de beton armat cu fundatii continue cu peretii exterior realizati din zidarie portanta din boltari de beton (400x300x200 cm). Compartimentarile interioare vor fi realizate cu boltari din beton (400x140x200) Planseele vor fi realizate din beton armat. Sarpanta va fi realizata din grinzi si asteriala de lemn cu invelitoare din tigla metalica. In jurul constructiei se va realiza un trotuar de garda cu rolul de a proteja fundatiile de infiltratiile de apa . Cladirea este compusa din urmatoarele suprafete:

1. Primire pui - 13.18 m²

2. Sacrificare - 24.16 m²

3. Eviscerare - 25.64 m²

4. Preracire - 10.54 m²

5. Ambalare - 37.34 m²

6. Depozit ambalaje - 10.23 m²

7. Hol - 4.51 m²

8. Instrumente / scule - 6.59 m²

9. Vest. Curat - 10.58 m²

10. Vest. Murdar - 11.49 m²

11. Ct - 5.14 m²

12. Spalare custi - 5.70 m²

13. Dep. Gunoi -8.42 m²

14. Hol - 2.71 m²

15. Materiale igienizare - 6.39 m²

16. Sas - 5.63 m²

17. Spatiu tehnic -8.40 m²

18. Spatiu tehnic - 35.97 m²

19. Dep. Lazi - 6.25 m²

20. Dep. Temporara - 10.27 m²

21. Spalare lazi -5.48 m²

22. Tunel congelare 2 - 10.30 m²

23. Tunel congelare 1 - 10.73 m²

24. Depozitare frigorifica - 20.35 m²

25. Hol - 23.86 m²

26. Magazin - 8.46 m²

27. Zona desfacere - 14.44 m²

**BILANT SUPRAFETE: C1**

S.CONSTRUITA – 447.19 mp

S. DESFASURATA – 447.19 mp

S. UTILA – 342.75 mp

**CLADIRE ADMINISTRASTIVA C2**

Cladire ce gazdueste biroul administratorului, cabinetul veterinar, biroul de monitorizare pentru cantar, sala de mese si vestiar . Constructia are regim de inaltime parter cu suprafata construita si desfasurata de 185.62 mp iar cea utila de 148.11 mp.

Sistemul constructive este realizat din cadre de beton armat cu fundatii continue cu peretii exterior realizati din zidarie portanta din boltari de beton (400x300x200 cm). Compartimentarile interioare vor fi realizate cu boltari din beton (400x140x200) Planseele vor fi realizate din beton armat. Sarpanta va fi realizata din grinzi si asteriala de lemn cu invelitoare din tigla metalica. In jurul constructiei se va realiza un trotuar de garda cu rolul de a proteja fundatiile de infiltratiile de apa . Cladirea este compusa din urmatoarele spatii:

1. Birou sef ferma - 18.26 m²

2. Cab. medic veterinar - 16.86 m²

3. Cam. supraveghere - 8.42 m²

4. Depozitare - 12.55 m²

5. Hol - 29.37 m²

6. Monitorizare cantar - 7.28 m²

7. Sala de mese - 31.54 m²

8. Sp. tehnic - 7.06 m²

9. Ves. barbati - 8.41 m²

10. Ves. femei - 8.36 m²

**BILANT SUPRAFETE C2**

S.CONSTRUITA – 185.62 mp

S. DESFASURATA – 185.62 mp

S. UTILA – 148.11 mp

**HALA CRESTERE PUI C3**

Cladire ce gazdueste hala pentru cresterea puilor. Constructia este desfasurata pe parter cu suprafata construita si cea desfasurata de 645.70mp si suprafata utila de 617.68 mp. Constructia este impartita in doua zone dupa cum urmeaza: zona crestere pui cu suprafata utila de 565.28 mp si zona administrativa compusa din spatiu tehnic, monitorizare tehnica, hol, vestiar curat, vestiar murdar, depozit materiale, sas, si camera cadavre . Zona administrativa din componenta halei are o suprafata utila de 52.40 mp. Sistemul constructive al halelor este realizat din cadre de beton armat cu fundatii continuie. Peretii exterior sunt realizati din zidarie portanta din boltari de beton (400x300x200) iar peretii de compartimentare sunt realizati din boltari de beton (400x140x200). Sistemul de sustinere al inevlitorii este realizat din ferme metalice dispuse perpendicular pe axele A si B. Invelitoarea este realizata din panouri termoizolante tip sandwich cu grosime de 6 cm. Planseul pardoseala de la cota +0.00 va fi realizat din beton armat iar in zona de crestere a puilor va fi finisat prin elicopterizare iar in zona administrativa pardoseala va fi realizata din gresie. La exterior cladirea va fi izloata cu poliestiren expandat cu grosime de 5 cm peste care se va realiza o tencuiala decorativa.

Cladirea este compusa din urmatoarele spatii:

1. Cam. cadavre - 6.93 m²

2. Depozit materiale - 9.40 m²

3. Sas - 4.31 m²

4. Vestiar curat - 7.05 m²

5. Zona crestere pui - 565.28 m²

6. Vestiar murdar - 7.71 m²

7. Hol - 5.73 m²

8. Spatiu tehnic - 4.74 m²

9. Monitorizare tehnica - 6.53 m²

**BILANT SUPRAFETE C3**

**S.CONSTRUITA – 645.70 mp**

**S. DESFASURATA – 645.70 mp**

**S. UTILA – 617.68 mp**

**HALA CRESTERE PUI C4**

Cladire ce gazdueste hala pentru cresterea puilor. Constructia este desfasurata pe parter cu suprafata construita si cea desfasurata de 645.70mp si suprafata utila de 617.68 mp. Constructia este impartita in doua zone dupa cum urmeaza: zona crestere pui cu suprafata utila de 565.28 mp si zona administrativa compusa din spatiu tehnic, monitorizare tehnica, hol, vestiar curat, vestiar murdar, depozit materiale, sas, si camera cadavre . Zona administrativa din componenta halei are o suprafata utila de 52.40 mp. Sistemul constructive al halelor este realizat din cadre de beton armat cu fundatii continuie. Peretii exterior sunt realizati din zidarie portanta din boltari de beton (400x300x200) iar peretii de compartimentare sunt realizati din boltari de beton (400x140x200). Sistemul de sustinere al inevlitorii este realizat din ferme metalice dispuse perpendicular pe axele A si B. Invelitoarea este realizata din panouri termoizolante tip sandwich cu grosime de 6 cm. Planseul pardoseala de la cota +0.00 va fi realizat din beton armat iar in zona de crestere a puilor va fi finisat prin elicopterizare iar in zona administrativa pardoseala va fi realizata din gresie. La exterior cladirea va fi izloata cu poliestiren expandat cu grosime de 5 cm peste care se va realiza o tencuiala decorativa.

Cladirea este compusa din urmatoarele spatii:

1. Cam. cadavre - 6.93 m²

2. Depozit materiale - 9.40 m²

3. Sas - 4.31 m²

4. Vestiar curat - 7.05 m²

5. Zona crestere pui - 565.28 m²

6. Vestiar murdar - 7.71 m²

7. Hol - 5.73 m²

8. Spatiu tehnic - 4.74 m²

9. Monitorizare tehnica - 6.53 m²

**BILANT SUPRAFETE C4**

**S.CONSTRUITA – 645.70 mp**

**S. DESFASURATA – 645.70 mp**

**S. UTILA – 617.68 mp**

**HALA CRESTERE PUI C5**

Cladire ce gazdueste hala pentru cresterea puilor. Constructia este desfasurata pe parter si subsol cu suprafata construita de 645.70mp, suprafata desfasurata de 752.82 mp si suprafata utila de 617.68 mp. Constructia este impartita in doua zone dupa cum urmeaza: zona crestere pui cu suprafata utila de 565.28 mp si zona administrativa compusa din spatiu tehnic, monitorizare tehnica, hol, vestiar curat, vestiar murdar, depozit materiale, sas, si camera cadavre aflate la parter iar la subsol avand un spatiu pentru depozitare si spatiu pentru incinerare . Sistemul constructive al halelor este realizat din cadre de beton armat cu fundatii continuie. Peretii subsolului fiind realizati din beton iar peretii din exterior de peste subsol sunt realizati din zidarie portanta din boltari de beton (400x300x200) iar peretii de compartimentare sunt realizati din boltari de beton (400x140x200). Sistemul de sustinere al inevlitorii este realizat din ferme metalice dispuse perpendicular pe axele A si B. Invelitoarea este realizata din panouri termoizolante tip sandwich cu grosime de 6 cm. Planseul pardoseala de la cota +0.00 va fi realizat din beton armat iar in zona de crestere a puilor va fi finisat prin elicopterizare iar in zona administrativa pardoseala va fi realizata din gresie. La exterior cladirea va fi izloata cu poliestiren expandat cu grosime de 5 cm peste care se va realiza o tencuiala decorativa.

Cladirea este compusa din urmatoarele spatii:

PARTER

1. Cam. cadavre - 6.93 m²

2. Depozit materiale - 9.40 m²

3. Sas - 4.31 m²

4. Vestiar curat - 7.05 m²

5. Zona crestere pui - 565.28 m²

6. Vestiar murdar -7.71 m²

7. Hol - 5.73 m²

8. Spatiu tehnic - 4.74 m²

9. Monitorizare tehnica - 6.53 m²

**S. UTILA PARTER total - 617.68 m²**

SUBSOL

10. Spatiu depozitare - 48.90 m²

11. Spatiu incinerare - 47.97 m²

**S. UTILA SUBSOL total - 96.87 m²**

**BILANT SUPRAFETE C5**

S. UTILA SUBSOL total - 96.87 m²

S.CONSTRUITA PARTER – 645.70 mp

S. CONSTRUITA SUBSOL – 107.12 mp

S.CONSTRUITA – 645.70 mp

S. DESFASURATA – 752.82 mp

S. UTILA totala – 714.55 mp

**HALA CRESTERE PUI C6**

Cladire ce gazdueste hala pentru cresterea puilor. Constructia este desfasurata pe parter si subsol cu suprafata construita de 645.70mp, suprafata desfasurata de 752.82 mp si suprafata utila de 617.68 mp. Constructia este impartita in doua zone dupa cum urmeaza: zona crestere pui cu suprafata utila de 565.28 mp si zona administrativa compusa din spatiu tehnic, monitorizare tehnica, hol, vestiar curat, vestiar murdar, depozit materiale, sas, si camera cadavre aflate la parter iar la subsol avand doua spatii pentru depozitare. Sistemul constructive al halelor este realizat din cadre de beton armat cu fundatii continuie. Peretii subsolului fiind realizati din beton iar peretii din exterior de peste subsol sunt realizati din zidarie portanta din boltari de beton (400x300x200) iar peretii de compartimentare sunt realizati din boltari de beton (400x140x200). Sistemul de sustinere al inevlitorii este realizat din ferme metalice dispuse perpendicular pe axele A si B. Invelitoarea este realizata din panouri termoizolante tip sandwich cu grosime de 6 cm. Planseul pardoseala de la cota +0.00 va fi realizat din beton armat iar in zona de crestere a puilor va fi finisat prin elicopterizare iar in zona administrativa pardoseala va fi realizata din gresie. La exterior cladirea va fi izloata cu poliestiren expandat cu grosime de 5 cm peste care se va realiza o tencuiala decorativa.

Cladirea este conpusa din urmatoarele spatii:

PARTER

1. Cam. cadavre - 6.93 m²

2. Depozit materiale - 9.40 m²

3. Sas - 4.31 m²

4. Vestiar curat - 7.05 m²

5. Zona crestere pui - 565.28 m²

6. Vestiar murdar -7.71 m²

7. Hol - 5.73 m²

8. Spatiu tehnic - 4.74 m²

9. Monitorizare tehnica - 6.53 m²

**S. UTILA PARTER total - 617.68 m²**

SUBSOL

10. Spatiu depozitare - 48.90 m²

11. Spatiu depozitare - 47.97 m²

**S. UTILA SUBSOL total - 96.87 m²**

**BILANT SUPRAFETE C6**

S. UTILA SUBSOL total - 96.87 m²

S.CONSTRUITA PARTER – 645.70 mp

S. CONSTRUITA SUBSOL – 107.12 mp

S.CONSTRUITA – 645.70 mp

S. DESFASURATA – 752.82 mp

S. UTILA totala – 714.55 mp

**HANGAR UTILAJE C7**

Cladire ce gazdueste spatiul de depozitare al utilajelor necesare procesului tehnologic. Constructia se desfasoara pe parter avand suprafata construita si cea utila de 197.53 mp iar cea utila de 180.88 mp. Sistemul constructive al halelor este realizat din cadre de beton armat cu fundatii continuie. Peretii exterior sunt realizati din zidarie portanta din boltari de beton (400x300x200). Invelitoarea constructie este de tip terasa acoperita cu un strat de bitum pentru a asigura hidroizolatia. La exterior peretii vor fi tencuiti iar la interior va ramane zidaria aparenta peste care se va da o zugraveala lavabila. Pardoseala va fi realizata din beton elicopterizat.

**BILANT SUPRAFETE C7**

S.CONSTRUITA – 197.53 mp

S. DESFASURATA – 197.53 mp

S. UTILA – 180.88 mp

**CLADIRE FNC C8**

Cladire ce gazdueste echipamentul FNC necesar procesarii nutretului. Constructia se desfasoara pe parter avand suprafata construita si cea utila de 36 mp iar cea utila de 29.17 mp. Sistemul constructive al halelor este realizat din cadre de beton armat cu fundatii continuie. Peretii exterior sunt realizati din zidarie portanta din boltari de beton (400x300x200). Invelitoarea constructie este de tip terasa acoperita cu un strat de bitum pentru a asigura hidroizolatia. La exterior peretii vor fi tencuiti iar la interior va ramane zidaria aparenta peste care se va da o zugraveala lavabila. Pardoseala va fi realizata din beton elicopterizat.

**BILANT SUPRAFETE C8**

S.CONSTRUITA – 36.00 mp

S. DESFASURATA – 36.00 mp

S. UTILA – 29.17 mp

**STATIE DE EPURARE C9**

Ansamblul are rolul filtrarii apelor uzate rezultate in urma procesului tehnologic. Statia de epurare va avea o capacitate de aproximativ 60mc pe zi. Compartimentele de filtrare si tratare din partea inferioara a constructiei vor fi realizate din beton armat monolit. Partea superioara ce va gazdui subansamblele de comanda ale statiei va fi realizata din boltari de beton. Invelitoarea partii superiioare va fi de tip terasa necirculabila.

**BIANT SUPRAFETE C9**

S.CONSTRUITA – 210 mp

S. DESFASURATA – 249.56 mp

S. UTILA – 30 mp

**♦ Structura constructivă a obiectelor proiectului**

a.) Sistemul structural al cosntructiilor.

- Ansamblul de constructii format din 4 hale zootehnice pentru cresterea puilor de carne C3, C4, C5, C6, abator C1 ,cladire administrativa C2, hangar pentru utilaje C7, cladirea FNC pentru procesarea nutretului C8, au structura de rezistenta realizata din cadre de beton armat cu funndatii continue iar inchiderile perimetrale sunt realizate di zidarie portanta din boltari de ciment cu gabarit de 400x300x200 cm. Compartimentarile interioare sunt realizate din zidarie neportanta din boltari de ciment cu grosime de 14 cm.

Invelitoarea halelor C3,C4,C5, C6 va fi realizata din panouri termoizolante tip sandwich cu grosime de 6 cm. Sistemul constructiva de sustinere a invelitorii va fi realizat din ferme metalice.

Invelitoarea hangarului pentru utilaje C7, si a cladirii pentru procesarea nutretului C8 va fi de tip terasa necirculabila realizata din placa de beton armat. La exterior va avee un strat de hidroizolatie bituminoasa.

Cladirea C1 si C2 vor avea invelitoarea din tigla metalica. Sistemul constructiv al sarpantei va fi unul clasic realizat din capriori de lemn cu asteriala din scandura.

Platformele din incinta fermei vor fi realizate din beton armat de tip dala groasa.

♦ **Principalele utilaje independente de dotare ale construcţiilor**

Consumatori

Distributia electrica

- In incitanta proprietatii de amplasament a proiectului se va amplasa TRAFO din care se va face lagatura catre TEG-uri.

- In interiorul cladirilor distriburia energiei electrice se va realiza de la un singur tablou TEG pe fiecare cladire:

o Puterea electrica instalata – Pi = 650 kW

o Puterea electirica absorbita – Pa = 500 kW

o Curentul cerut Ic = 80 A – se alege inrerupator automat tripolar cu protectie

o Diferentiala de 80A/30mA.

##### Debit de apa

**BREVIAR DE CALCUL**

A) Necesarul de apa

Debite zilnice: pentru un regim de functionare de 24 h/zi – 7 zile/saptamana, 365zile/an

Necesarul de apa –conform STAS 1343/1-2006 si STAS 1478/90

Apa provenind din sursele proprii este folosita in scop:

* Menajer pentru personalul angajat;
* Tehnologic pentru:
  + Adapare pui ;
  + Igienizare hale pui;
  + Sacrificare pui
  + In scop menajer;
  + Alte scopuri.

- 15 angajati

-Debit specific 60 l/zi

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BREVIAR DE CALCUL CONSUM MENAJER | | | | | | |
| Necesar de apa | | | | | | |
| Nr. | **Categorie de consum** | **Coeficient**  **de variatie**  **zilnica**  **(Kzi)** | **Coeficient**  **de variatie**  **orara (Ko)** | **Qn zi**  **med**  **(mc/zi)** | **Qn zi**  **max**  **(mc/zi)** | **Qn orar**  **max**  **(mc/h)** |
| 1 | **angajati permanenti** | **3.6** | **6.00** | 0.74 | 0.93 | 0.078 |

• In scop tehnologic (Ferma de pasari)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BREVIAR DE CALCUL Ferma de pui | | | | | | |
| Necesar de apa | | | | | | |
| Nr. | **Categorie de**  **consum** | **Coeficient**  **de variatie**  **zilnica**  **(Kzi)** | **Coeficient**  **de variatie**  **orara (Ko)** | **Qn zi med (mc/zi)** | **Qn zi**  **max**  **(mc/zi)** | **Qn orar**  **max**  **(mc/h)** |
| 1 | **pentru adapare** | **1.39** | **2.00** | **1.48** | **2.06** | **0.08** |
| 2 | **pentru spalare**  **hale** | **1.30** | **2.00** | **5.90** | **7.66** | **0.32** |
| Total |  |  |  | **8.88 (252 zile/an)**  **5.90 (12 zile/an)** |  |  |

Consumul specific de apa pentru consum biologic este de cca. 0,037 l/pe cap de pui raportat la 240.000 capete.

Igienizarea halelor se face cu un debit specific de 8 l/mp . In incinta exista 4 hale avand suprafata de 565 mp/hala. O hala se spala intr-o zi. Rezulta:

Q zi med = 4 hale x 8l x 565mp x 6 cicluri de spalare = 108,5 m3/an (cca 12 zile/an a cate 9.04 m3/zi);

Q zi max = 9.72 m3/zi;

Q orar max = 0.40 m3/ora

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BREVIAR DE CALCUL Abator | | | | | | |
| Necesar de apa | | | | | | |
| Nr. | **Categorie de**  **consum** | **Coeficient**  **de variatie**  **zilnica**  **(Kzi)** | **Coeficient**  **de variatie**  **orara (Ko)** | **Qn zi med (mc/zi)** | **Qn zi**  **max**  **(mc/zi)** | **Qn orar**  **max**  **(mc/h)** |
| 1 | **pentru spalare** | **0.39** | **1.00** | **1.48** | **12.00** | **1.50** |
| Total |  |  |  | **12 (72 zile/an)** |  |  |

Cantitatea de apa – necesare penetru spalarea unui pui in procesrul de abatorizare de la intrarea in zona pana la iesire – inclusiv spalarea custilor si spalarea abatorului:

* 3 litri / cap de pui
* 240.000 capete / an
* Total cantaitea de apa utilizata = 720.000 litri = 720 mc / an

Cerinta de apa (Qs):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| BREVIAR DE CALCUL AL CERINTEI DE APA POTABILA SI DE INCENDIU | | |
| DENUMIRE | **(mc/zi)** | **(mc/h)** |
| Qn zi med | 13.32 | 0.55 |
| Qn zi max | 18.75 | 0.78 |
| Qn orar max |  | 0.63 |
| Coeficient de pierderi prin retele Kp | 1.10 |  |
| Coeficient pentru folosinte tehnologice Ks | 1.02 |  |
| Qs zi med =Kp\*Ks\*Qn zi med | 14.95 | 0.62 |
| Qs zi max=Kp\*Ks\*Qn zi max | 21.03 | 0.87 |
| Qs orar max=Kp\*Ks\*Qn orar max |  | 0.75 |

lungimea retelei de distributie apa = 160 m

Restitutia.

B. Canalizare apa uzata

Apa uzata tehnologica reprezinta 80% din consumul de apa pentru spalarea tehnologica a halelor la depopulare considerandu-se debitul necesar pentru spalarea unei hale/zi timp de 5 zile/ciclu x 6 cicluri/an.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| BREVIAR DE CALCUL APA UZATA | | |
| DENUMIRE | (mc/zi) | (mc/h) |
|  | 0,28 m3/zi (cca 347 zile/an) |  |
| Qu zi med | 4.10 m3/zi (12 zile /an) |  |
|  | 0,08 m3/zi (cca 347 zile/an) |  |
| Qu zi max | 6.36 m3/zi (12 zile /an) |  |
| Qu orar max |  | 0.1 |

C. In scop PSI rezervor inmagazinare apa bicompartimentat

Pentru inmagazinarea apei exista un rezervor de apa din care se va asigura necesarul de apa potabila pentru ferma cat si apa de incendiu (capacitate rezervor 100 mc).

In conformitate cu STAS 1478, avand in vedere :

* Destinatia cladirii: cladire de productie;
* Volumul compartimentului de incendiu
* Categoria de pericol de incendiu: “C”;
* Grad de rezistenta la foc a constructiei: III;

##### Alimentarea cu apa

Alimentarea cu apa se va realiza prin forarea a doua puturi pe amplasamentul proiectului. Acestea vor asigura necesarul de apa pentru alimentarea halelor in scopul adaparii puilor de carne in perioada de productie. De asemenea, tot prin intermediul acestor puturi se va asigura si necesarul de apa pentru igiena salariatilor cat si pentru igienizarea halelor la finalizarea fiecarui ciclu de productie.

##### Canalizarea

Pentru preluarea apelor uzate acestea vor fi preluate de statia de epurare construita in interiorul fermei, care are o capacitate de aproximativ 50 mc / zi de eprurare a apelor uzate si contaminate biologic din fluxul de productie al abatorului, si vor fi epurate si tratate biologic pentru a indeplini normativul NTPA001 – normativ ce permite deversarea apei epurate in ape curgatoare, fiind astfel catalogata ca apa tehnologica, care poate fi utilizata si in alte scopuri precum irigatii sau alte intrebuinatiti cu exceptia potabilitatii acesteia. Din acest punct de vedere s-a asigurat prin discutia cu Administratia Apelor Romane, a faptului ca dupa selectia proiectului spre finantarea sa se demareze obtinerea aprobarilor si avizelor necesare pentru instalarea conductei pentru deversarea in Fluviul Dunarea, care este amplasat la aproximativ 700 m de amplsamentul terenului in directia Sud-Nord, astfel distanta de 700 m este calcultata de la limita nordica a amplasamentului terenului pana la deversarea in Dunare. Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica se va realiza din reateua LEA existenta in zona de 20KVA tensiune medie. Alimentarea se va realiza prin racordarea din LEA de tensiune medie in postul de transformare amplasat in cadrul fermei la limita de proprietate pe latura sudica. In conformitate cu recomandarile distribuitorului de energie electrica din zona se vor face racordarile conform proiectului tehnic.

##### Alimentarea cu gaze naturale

Alimentarea cu gaze naturale se va realiza prin amplasarea pe teren a 4 rezervoare a cate 5.000 litri fiecare pentru asigurarea gazului natural necesar pentru incalzirea la nivel de hala. Acestea vor fi amplasate pe platforma betonata si la distante reglementate de cladiri pentru asigurarea masurilor PSI necesare.

##### Telecomunicatii

Teleconomunicatiile vor fi realizate prin amplasarea in cadrul amplasamentului a receptorilor si emitatorilor prin satelit avand in vedere distanta fata de localitatile invecinate.

**♦ Instalaţii aferente construcţiilor**

a.)Instalaţia electrică de iluminat, priză, fortă, semnalizare şi automatizări

Instalatiile pentru iluminat trebuie sa respecte standardele privind operarea in siguranta si sa fie rezistente la apa. Sursele de lumina vor fi instalate astfel incat sa se asigure un nivel de lumina care sa permita desfasurarea operatiunilor necesare de intretinere si control al activitatii in hala. Ferma va beneficia iluminat artificial ambiental, suficient pentru asigurarea operațiunilor de intreținere a echipamentelor din hală, chiar și în timpul nopții.

Componența instalatiile pentru iluminat:

- tabloul general: 2 panouri tip dulap, care vor deservi toate tipurile de consumatori electrici din fermă.

- circuitele de lumină, prize, forţă, semnalizare şi automatizări se vor realiza cu cabluri din Al şi Cu şi vor fi protejate in tuburi metalizate, ţevi de PVC sau racorduri flexibile. Acestea se vor monta aparent pe pereţi, sub planşee sau peste planşee.

- toate tablourile şi utilajele electrice vor fi legate la o centură interioară de impământare.

b.) Instalaţii sanitare

- pentru distributia apei reci in interiorul obiectivului (la grupurile sanitare si la locurile de spalare a pardoselilor) vor fi utilizate tevi OL - Zn cu φ = ½” – 2”.

- apa calda menajera la grupul sanitar se va distribui prin tevi OL - Zn si PEXAL cu φ = ½” – 2”.

- apele uzate menajere vor fi preluate prin coloane din PVC cu φ = 50 - 150 mm, sifoane de pardoseala cu φ = 50 - 100 mm prin conducte din PVC-U si PVC-M cu φ = 100 - 150 mm, fiind dirijate statia de epurare.

c.) Instalaţii termice

Incălzirea va fi asigurată prin instalarea a cate 2 turbosuflate pe gaze naturale in fiecare hala ce va produce aer cald.

Descriere echipament tehnologic pentru incălzirea aerului:

- sistem de incalzire maxim ∆T = 35º C

- agent termic: aer cald

- transmiterea aerului se face prin suflanta

d.) Instalaţii de ventilaţie

Ventilatia in hale se va asigura prin intermediul unor tubulaturi care, cu ajutorul unor ventilatoare montate in interior, vor extrage noxele din hale. Aceste ventilatoare vor fi controlate de un computer de hală, care va comanda rotatia optima in functie de temperatura interioara.

* + 1. **Etapele de implementare a proiectului propus prin plan**

a. Etapa lucrarilor de construcţie – punere în funcţiune (18 luni):

- delimitarea perimetrului fermei prin amplasarea la colturi a unor borne din beton, inscriptionate cu numărul punctului topografic, denumirea şi titularul proiectului proiectului propus;

- realizarea drumului de acces si a racordării la drumul public;

- decaparea şi depozitarea stratului fertil de sol de pe suprafaţa destinată construcţiilor;

- organizarea de şantier conform prevederilor proiectului de organizare de şantier;

- trasarea şi executarea construcţiilor şi instalaţiilor conform prevederilor documentaţiei tehnice de execuţie;

- executarea drumurilor, platformelor carosabile şi aleilor conform prevederilor proiectului tehnic de execuţie

- dezafectarea organizării de şantier şi a altor terenurilor utilizate temporar în timpul execuţiei lucrărilor, amenajarea spaţiilor verzi pe baza unui proiect de amenajare.

- recepţia şi punerea în funcţiune a construcţiilor şi instalaţiilor;

b. Etapa lucrarilor de exploatare (25 ani, dar minim 5 ani):

- popularea fermei la capacitatea prevăzută în proiectul propus, aprovizionarea cu hrană şi alte materiale necesare procesului de producţie;

- desfăşurarea repetativă a activităţii de crestere a puilor de carne conform tehnologicei specifice;

- aplicarea permanentă a măsurilor sanitar - veterinare şi de protecţia mediului specifice activităţii.

- realizarea lucrărilor de intreţinere, revizii şi reparaţii ale construcţiilor şi instalaţiilor, pentru exploatarea acestora în condiţii de siguranţă.

- aplicarea permanentă a măsurilor de întreţinere a spaţiilor verzi.

c. Etapa de dezafectare, refacere şi folosire ulterioară (12 luni de la scoaterea din funcţiune a fermei):

- evaluarea de mediu a amplasamentului şi întocmirea planului de dezafectare

- intreruperea furnizării utilităţilor, scoaterea de sub tensiune a instalaţiilor electrice;

- demolarea construcţiilor, îndepărtarea resturilor de materiale din demolări şi a deşeurilor existente;

- umplerea excavaţiilor şi nivelarea terenului.

- lucrari pentru aducere la starea iniţială: copertarea cu sol vegetal, cultivarea terenului pentru producţie agricolă sau alte folosinţe, în funcţie de opţiunile proprietarului

* + 1. **Cerinţe de amenajare şi utilizare a terenului din amplasamentul PP**

În Certificatului de urbanism nr. 139/05.09.2016 emis de C.J. Mehedinți în scopul „Inființare ferme zootehnice pentru cresterea puilor de carne cu sectie de abatorizare si comercializare și elaborare documentație PUZʺ se certifică:

* regimul juridic: teren cu suprafața de 10.000 mp, nr. cadastral 51754 situat în extravilanul UAT Burila Mare, Tarla 2/1, Parcela 15 domeniu privat persoană fizica (conform certificatului de mostenitor nr. 48/02.07.2015, act de partaj voluntar nr. 728/02.07.2015), cu drept de superficie pentru SC Global Company Incorporate SRL (conform incheiere de autentificare contract de constotuire a dreptului de superficie nr. 2007 din 28.09.2015);
* regimul economic: folosința actuală și destinația conform PUG aprobal „teren agricol - arabil”;
* regimul tehnic: pe terenul arabil în suprafață de 10.000 mp se propune înființarea unei ferme pentru cresterea puilor de carne cu sectie de abatorizare si comercializare, aviz de oportunitate nr. 3/19.10.2015.

Prin Planul Urbanistic Zonal elaborat pentru amplasamentul PP în suprafața de 10.000 mp, delimitată în fișa cadastrală a imobilului, propune includerea terenului în intravilanul localității, schimbarea categoriei de folosină la „curți – construcții”, schimbarea categoriei funcționale a dezvoltării la ʺproducție zootehnică - fermă de crestere a puilor de carne si abatorizare si comercializareʺ și stabilește reglementările urbanistice de utilizare a terenului astfel.

Suprafaţa totală a amplasamentului PP .……. 10.000 mp

Din care: - suprafața ocupată definitiv (construită) .……. 4.458 mp

- spații verzi ……. 1.876 mp

- circulatii carosabile si pietonale .……. 3.467 mp

Gradul de ocupare a terenului: POT = 45% CUT = 0,4 mp/ADC

Terenurile din zona adiacentă amplasamentului PP îşi păstrează regimul economic și categoria de folosinţă actuală, respectiv „teren agricol”/ categoria de folosință „teren arabil”.

Proiectul si schema cadru de amenajare a terenului din amplasamentul PP se incadreaza politica de zonare și de folosire a terenurilor agricole din extravilanul comunei Burila Mare, așa cum este prevăzută în Planul urbanistic general (P.U.G.) al UAT Burila Mare .

## Descrierea principalelor caracteristici ale procesului de productie

* + 1. **Profilul si capacitatile de productie**

Profilul proiectului este de producție zootehnică și cuprinde activitatea de crestere a puilor de carne. Prin procesul tehnologic specific se produc pui de carne destinaţi vânzării pentru sacrificare, atunci când aceştia ajung la o greutate medie de 2,3 kg, în jurul vârstei de 41-42 zile.

Prin proiectul de înfiinţare a fermei de cresterea puilor de carne se vor construi 4 hale, cu o capacitate totală de 40.000 capete de pui de carne pe ciclu x 6 cicluri/an.

Capacitate totală de producţie:

- Pui de carne (2,3 kg/buc) = 40.000 buc / ciclu x 6 cicluri = 240.000 pui/an.

Livrarea puilor de carne constituie faza finală a fluxului tehnologic.

* + 1. **Descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament**

Procesul tehnologic se va realiza in spatii special concepute in acest sens ce vor fi dotate cu toate instalatiile corespunzatoare. Halele de producție sunt proiectate si utilate astfel incat vor asigura spatii conforme de crestere a puilor de carne, fiind respectata legislatia Uniunii Europene si cea nationala referitoare la protectia puilor de carne.

*♦* În perioada de construcţie

Fluxul tehnologic este cel specific realizării construcţiilor de profil, care cuprinde fazele:

* curăţirea de vegetaţie, inclusiv defrişarea arborilor şi arbuştilor de pe amplasament;
* decaparea stratului de pământ vegetal de pe terenul de amplasare a construcțiilor permanente;
* trasarea construcțiilor conform planșelor de trasare din proiectul tehnic;
* executarea săpăturilor, mișcarea și depozitarea terasamentelor conform prescripțiilor din PT;
* realizarea construcțiilor proiectate conform prevederilor PT;
* procurarea și montarea echipamentelor tehnologice conform prevederilor PT;
* probe tehnologice și punerea în funcțiune a instalațiilor;
* aducerea la starea inițială a terenurilor utilizate temporar pe perioada construcției.
* recepția la terminarea lucrărilor.

În perioada construcției, în amplasamentul PP se vor folosi utilaje tehnologice și mijloace de transport mobile, nefiind necesară montarea unor instalații tehnologice.

♦ În perioada de exploatare

Procesul tehnologic de crestere a puilor de carne se desfăşoară în flux continuu timp de 365 zile/an, în sistem, 24 h/zi ca urmare a specificului activităţii .

Etapele procesului tehnologic:

- aprovizionarea cu material genetic, furaje, premixuriși medicamente;

- managementul îngrijirii/crestere: asigurarea microclimatului din halele de producție, furajarea, adăparea animalelor. masuri sanitar veterinare;

- pregatirea popularii si depopularii halelor;

- suprevegherea evacuarii dejectiilor;

- pregatirea halelor pentru un nou ciclu de producție: curațare, decontaminare, dezinfecție, dezinsecție, deratizare, reparații, verificarea funcționării instalațiilor.

**Prezentarea activitatea ferma cresterea puilor de carne**

**Controlul microclimatului**

**Introducere**

Temperatura și umiditatea optime sunt esenţiale pentru sănătate și dezvoltarea apetitului. Temperatura și umiditatea relativă trebuie monitorizate frecvent și regulat; cel puţin de două ori pe zi în primele cinci zile și zilnic după aceea. Măsurătorile privind temperatura și umiditatea și senzorii din sistemele automate trebuie efectuate și situate la nivelul

puilor. Termometrele convenţionale trebuie utilizate pentru verificarea acurateţii senzorilor electronici din sistemele automate de control.

Ventilaţia fără curenţi este necesară în perioada de demaraj pentru:

• Menţinerea temperaturilor şi a umidităţii relative (UR) la nivelul corect.

• Asigurarea schimbului suficient de aer pentru prevenirea acumulării de gaze periculoase cum ar fi monoxid de carbon (de la aerotermele pe motorină/gaz montate în interiorul halei de păsări), bioxid de carbon și amoniac.

Este o practică bună stabilirea ventilaţiei minime din prima zi, care va asigura furnizarea aerului curat puilor la intervale frecvente și regulate (consultaţi Secţiunea Cazare și microclimat). Pot fi folosite ventilatoare de recirculare internă pentru menţinerea uniformităţii calităţii aerului și a temperaturii la nivelul puiului.

Dacă trebuie făcută o alegere, menţinerea temperaturilor de demaraj trebuie să aibă prioritate asupra ventilaţiei și a schimbului de aer. Puii mici sunt sensibili la efectele vântului rece, de aceea viteza efectivă podea/aer trebuie să fie mai mică de 0,15 m/s sau cât mai jos posibil.

**Umiditatea**

Umiditatea relativă (UR) în eclozionator la sfârsitul procesului de incubaţie va fi ridicată (aprox. 80%). Halele cu încălzire în toată hala, în special acolo unde sunt utilizate picurători, pot avea nivele de UR mai joase de 25%. Halele cu echipamente mai convenţionale (cum ar fi încălzitoare locale care produc umiditate ca produs secundar al combustiei, și adăpători clopot, care au suprafeţe deschise de apă) au o umiditate mult mai ridicată, de obicei peste 50%. Pentru a limita şocul asupra puilor când sunt transferaţi din incubator,nivelele de UR în primele trei zile trebuie să fie 60-70%.

UR din interiorul halei de broiler trebuie monitorizată zilnic. Dacă scade sub 50% în prima săptămână, microclimatul va fi uscat și prafos. Puii vor începe să se deshidrateze și sunt predispuşi la probleme respiratorii.

Performanţa va fi afectată negativ. Trebuie întreprinse acţiuni pentru creşterea umidităţii relative.

Dacă hala este dotată cu duze spray de înaltă presiune (ceaţă) pentru racire în caz de temperaturi ridicate, atunci acestea pot fi utilizate pentru creşterea umidităţii relative UR în timpul demarajului. Alternativ, UR poate fi ridicată prin utilizarea unui dispozitiv de spray purtat în spate pentru a stropi pereţii cu particule fine de apă.

Pe măsură ce puii cresc, umiditatea relativă scade. UR riducată (peste 70%) de la 18 zile mai departe poate cauza aşternut umed și problemele asociate acestuia. Pe măsură ce puii cresc în greutate nivelele UR pot fi controlate utilizând sistemele de ventilaţie și de încălzire.

**Interacţiunea dintre temperatură și umiditate**

Toate animalele pierd căldură în mediu prin evaporarea umezelii din tractul respirator și prin piele. La UR mai ridicată, pierderea prin evaporare este maimică, crescând temperatura aparentă a animalelor. Temperatura resimţită de animal este dependentă de temperatura bulbului uscat și umiditatea relativă. Umiditatea relativă ridicată creşte temperatura

aparentă la un anumit bulb uscat, acolo unde umiditatea relativa redusa scade temperatura aparenta. Profilul temperaturii reglate din **Tabelul 2** presupune UR a fi în intervalul 60-70%. Partea dreaptă a Tabelului 2 arată temperatura bulbului uscat necesară pentru obţinerea profilului temperaturii reglate în situaţiile unde UR nu este în intervalul ţintă 60-70%.

**Tabel 2:** Temperaturile bulbului uscat cerute pentru obţinerea temperaturilor reglate echivalente aparente la variaţia umidităţilor relative

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Varsta***  ***(zile)*** | **Standard** | | **Temperatura bulbului uscat** | | | | |
| Temp. C | UR % interval | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |
| ***1*** | 30 | 60-70 | 36 | 33.2 | 30.8 | 29.2 | 27.0 |
| ***3*** | 28 | 60-70 | 33.7 | 31.2 | 28.9 | 27.3 | 26.0 |
| ***6*** | 27 | 60-70 | 32.5 | 29.9 | 27.7 | 26.0 | 24.0 |
| ***9*** | 26 | 60-70 | 31.3 | 28.6 | 26.7 | 25.0 | 23.0 |
| ***12*** | 25 | 60-70 | 30.2 | 27.8 | 25.7 | 24.0 | 23.0 |
| ***15*** | 24 | 60-70 | 29.0 | 26.8 | 24.8 | 23.0 | 22.0 |
| ***18*** | 23 | 60-70 | 27.7 | 25.5 | 23.6 | 21.9 | 21.0 |
| ***21*** | 22 | 60-70 | 26.9 | 24.7 | 22.7 | 21.3 | 20.0 |
| ***24*** | 21 | 60-70 | 25.7 | 23.5 | 21.7 | 20.2 | 19.0 |
| ***27*** | 20 | 60-70 | 24.8 | 22.7 | 20.7 | 19.3 | 18.0 |

**Tabelul 2** ilustrează relaţia dintre UR şi temperatura efectivă. Dacă UR este în afara intervalului ţintă, temperatura halei la nivelul puiului trebuie reglată în linie cu cifrele date în **Tabelul 2**. De exemplu, dacă UR este MAI JOASĂ DE 60% temperatura bulbului uscat poate fi necesar a fi ridicată. în toate etapele comportamentul puiului trebuie sa fie monitorizat pentru a fi siguri că puiul resimte o temperatură adecvată (consultaţi Managementul demarajului mai jos). Daca comportamentul care urmează indică faptul că puiilor le este prea frig sau prea cald , temperatura halei trebuie reglată corespunzător.

**Managementul demarajului**

Pentru demarajul puilor broiler sunt utilizate două sisteme de bază pentru controlul temperaturii.

• **Încălzire locală** (eleveuze sau încalzitoare radiante). Sursa de caldură este locală astfel că puii se pot mişca spre zone mai răcoroase migrând spre zone de confort termic.

• **Încălzire în toată hala.** Căldură se răspândeşte pe o suprafaţă mai mare astfel că puii se mişcă mai puţin pentru a găsi zona de confort termic. Încălzirea în toată hala se referă la situaţiile unde toată hala sau doar o parte definita a acesteia este încălzită de aeroterme, scopul fiind atingerea unei singure temperaturi în hală sau în compartiment.

În ambele sisteme de încălzire locală şi în toată hala, obiectivul este de a stimula atat apetitul cât şi activitatea cât mai devreme posibil. Obţinerea temperaturii optime este un lucru esenţial. Temperaturile de demaraj pentru UR 60-70%, sunt date în tabelul de mai jos.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Varsta in zile** | **Demaraj in tota hala temp. C.** | **Demaraj cu eleveuze**  **Temperatura C** |  |
|  |  | Marginea elevuzei | 2 m de la marginea elevuzei |
| **1** | 32 | 32 | 29 |
| **3** | 30 | 30 | 27 |
| **6** | 28 | 28 | 25 |
| **9** | 27 | 27 | 25 |
| **12** | 26 | 26 | 25 |
| **15** | 25 | 25 | 24 |
| **18** | 24 | 24 | 24 |
| **21** | 23 | 23 | 23 |
| **24** | 22 | 22 | 22 |
| **27** | 20 | 20 | 20 |

**Demarajul cu eleveuze**

Aşezarea halei în cazul unui demaraj local cu eleveuze este prezentat în **figura 4**, care este reprezentativ pentru 1.000 de pui de o zi. Puii sunt plasaţi pe o suprafaţă de 25 m2, care dă o densitate de populare iniţială de 40 pui pe m2. Dacă densitatea la populare este mai mare, atunci şi numărul de hrănitori, adăpători precum şi capacitatea de încălzire, trebuie de asemenea majorate corespunzător.

**Figura 4:** Aşezarea halei pentu un demaraj local cu eleveuze (1000 pui)



60% Suprafaţă hârtie

Hrănitori tronconice automate

Linie adăpare

Adăpători suplimentare

**Comportamentul puilor în cazul demarajului în toată hala**

Comportamentul puiului este cel mai bun indicator al temperaturii corecte.

**Figura 9** prezintă distribuţia diferită a puilor în cazul demarajului în toată hala la temperaturi diferite. La demarajul în toată hala, temperature corectă este indicată de puii ce formează grupuri de 20-30 de indivizi, dar cu migrări ale acestora între grupuri. Trebuie să existe furajare şi adăpare continuă în lot.

**Figura 9:** Comportamentulpuilor la temperaturi diferite în sistemul de demaraj în întreaga hală



Când se utilizează sistemul de demaraj în întraga hală, trebuie acordată o atenţie deosebită monitorizării şi controlului temperaturii şi a umidităţii halei (consultaţi Interacţiunea dintre temperatură şi umiditate).

**Aprovizionarea cu furaj şi apă**

**Principii**

Furajul este un component major al costului total de producţie al broilerului. Pentru a obţine performanţa optimă, reţetele trebuie formulate astfel încât să ofere un echilibru între energie, proteină şi aminoacizi, minerale, vitamine şi acizi graşi esenţiali. Alegerea programului de furajare va depinde de obiectivul final al afacerii; de exemplu dacă intenţia este mărirea profitabilităţii păsărilor vii sau optimizarea randamentului componentelor carcasei.

Nivelurile recomandate de nutrienţi şi programele de furajare pot fi găsite în **Specificaţii nutriţionale broiler Ross**, care oferă mai departe informaţii despre:

• Posibilitatea de a alege programul de furajare în funcţie de gama de produse finale şi cerinţele pieţii.

• Nivelurile optime ale aminoacizilor digestibili din reţeta pentru creştere, eficienţă, randament de procesare şi profitabilitate.

Informaţii nutriţionale mai detaliate pentru nutriţionişti profesionişti pot fi găsite în **Suplimentul de nutriţie broiler Ross**. Acesta conţine mai multe informaţii despre:

• Furajarea separată pe sexe a broilerilor.

• Procentele corecte de includere pentru utilizarea graului integral.

• Recomandările nutriţionale legate de stresul termic.

• Ghid al furajării în legatura cu problemele de microclimat.

**Furnizarea de nutrienţi**

**Energie**

Broilerii necesită energie pentru creşterea ţesutului, menţinere şiactivitate. Sursele de carbohidraţi, cum ar fi porumbul, grâul şi diverse grăsimi sau uleiuri reprezintă sursa majoră de energie în furajele pentru pasăre. Nivelurile de energie sunt exprimate în Megajouli (MJ/kg) sau kilocalorii (kcal/kg) energie metabolizabilă (EM), aceasta reprezentând energia disponibilă pentru broiler.

**Proteină**

Proteinele din furaj, cum ar fi cele din cereale şi şrot de soia sunt compuşi complecşi care sunt transformaţi prin digestie în aminoacizi. Aceşti aminoacizi sunt absorbiţi şi transformaţi în proteine care sunt utilizate în creşterea ţesuturilor, de ex. muşchi, nervi, piele şi pene.

Nivelurile din reţetă ale proteinei brute nu indică calitatea proteinelor din ingredienţii furajeri. Calitatea proteinei din reţetă se bazează pe nivelul, echilibrul şi digestibilitatea aminoacizilor esenţiali în furajul final omogenizat.

Broilerul Ross este în mod special sensibil la nivelurile de aminoacizi din reţete şi va răspunde bine, din punct de vedere al creşterii, eficienţei consumului de furaj şi profitabilităţi, la reţete echilibrate în mod corespunzător, cum a fost recomandat. Niveluri mai ridicate de aminoacizi digestibili s-au dovedit a îmbunătăţi profitabilitatea prin creşterea performanţei broilerului şi a randamentului de procesare. Acest lucru devine deosebit de important atunci când broilerii sunt crescuţi pentru porţionare sau dezosare.

**Macrominerale**

Asigurarea nivelurilor corecte ale principalelor minerale, într-un echilibru adecvat, este important pentru broilerii de înaltă performanţă. Macromineralele implicate sunt calciu, fosfor, sodiu, potasiu şi clor. **Calciu şi fosfor:** Calciul din dieta broilerilor influenţează creşterea, eficienţa furajului, dezvoltarea osaturii, sănătatea picioarelor, funcţiile sistumului

nervos şi sistemul imunitar. Este esenţială asigurarea calciului în cantităţi adecvate şi în mod regulat. Fosforul, ca şi calciul, este necesar în forma şi cantitatea corectă pentru a optimiza structura scheletului şi creşterea.

**Sodiu, potasiu şi clor:** Aceste minerale sunt necesare pentru funcţiile metabolice generale. Niveluri reduse pot afecta consumul de furaje, creşterea şi pH-ul sângelui. Nivelurile excesive ale acestor minerale, determină creşterea consumului de apă şi, ulterior, un aşternut de proastă calitate.

**Microminerale şi vitamine**

Micromineralele şi vitaminele sunt necesare pentru toate funcţiile metabolice. O suplimentare corectă a micromineralelor şi a vitaminelor depinde de ingredientele din furaj utilizate, de procesul de fabricare a furajului şi de circumstanţele locale.

Din cauza diferenţelor nivelurilor de vitamine din diferite cereale, nivelul de suplimentare al unor vitamine trebuie să fie modificat. În consecinţă, recomandări separate sunt de obicei propuse pentru unele vitamine, în funcţie de cereale (de exemplu, grâu faţă de porumb) pe care se bazează reţetele.

**Enzime**

Enzimele sunt acum utilizate în mod frecvent în reţetele pentru păsări pentru a îmbunătăţii digestibilitatea ingredienţilor din furaj. În general, enzimele din furaj acţionează asupra carbohidraţilor, proteinelor şi mineralelor din plante.

**Program de furajare**

**Furaje starter**

Obiectivul perioadei de demaraj (vârsta de la 0 la 10 zile) are scopul stabilirii unui apetit bun şi creştere timpurie maximă în ideea atingerii greutăţii corporale standard la 7 zile. Este recomandat ca furajul starter pentru broiler să fie administrat timp de zece zile. Starterul reprezintă o mică parte din costul total al furajului şi deciziile asupra formulării reţetei trebuie să se bazeze în primul rând pe performanţă şi profitabilitate, mai degrabă decât pur şi simplu pe costul reţetei. Beneficiul maximizării consumului de nutrienţi asupra creşterii timpurii la broiler şi respectiv a performanţei este bine stabilit. Furajând broilerii cu densitatea nutrienţilor recomandată, va asigura stabilirea unei creşteri optime în timpul acestei perioade de viaţă.

**Furaje de creştere**

Furajul de creştere broiler este administrat în general 14-16 zile după furajul starter. Tranzitul de la starter la creştere va implica o schimbare a texturii de la brizură-minigranule la granule. În funcţie de mărimea granulei produse, poate fi necesar să se administreze prima livrare de furaj de creştere ca brizură sau minigranule.

În acest timp creşterea broilerului continuă să fie dinamică. De aceea acesta are nevoie să fie susţinută printr-o ingestă adecvată de nutrienţi. Este foarte importantă asigurarea densităţii corecte a nutrienţilor din dietă, în special a energiei şi aminoacizilor, pentru o ingestă de furaj, creştere şi consum specific de furaj optime.

**Furaje de finisare.**

Furajul de finisare este responsabil pentru volumul şi costul cel mai ridicat din totalul furajării broilerilor. De aceea este important ca furajele să fie echilibrate pentru a maximiza câştigul financiar pentru tipul de produse care se realizează.

Furajele de finisare trebuie administrate de la 25 de zile până la procesare. Păsările abatorizate mai târziu de 42-43 zile pot necesita o a doua reţetă de furaj de finisare de la vârsta de 42 de zile.

Utilizarea unuia sau a mai multor furaje de finisare broiler va depinde de:

• Greutatea de abatorizare dorită.

• Lungimea perioadei de producţie.

• Forma programului de furajare.

Perioadele de eliminare a medicamentelor va dicta utilizarea unui furaj de finisare special. Furajul de eliminare a medicamentelor trebuie administrat suficient de mult timp înainte de abatorizare pentru a elimina riscul prezenţei reziduurilor de produse farmaceutice în carne. Trebuie respectate perioadele de eliminare specificate în fişele medicamentelor prescrise. Nu este recomandat să se facă reduceri extreme ale nutrienţilor din reţetă în timpul perioadei de eliminare a efectelor medicamentaţiei.

**Forma şi calitatea fizică a furajului**

Creşterea broilerului şi eficienţa utilizarii furajului vor fi în general mai bune dacă furajul starter este sub formă de brizură sau minigranule, furajele de creştere şi finisare sunt granulate (**Tabel 4**). În funcţie de marimea granulei, poate fi necesar să se furnizeze o primă livrare de furaj de creştere sub formă de brizură sau minigranule.

Brizura şi granulele de proastă calitate vor reduce ingesta de furaj şi performanţa. În fermă, trebuie acordată atenţie degradării fizice a brizurii şi granulelor în timpul manipulărilor.

**Vârsta Forma şi marimea furajului**

0-10 zile - Brizură sau minigranule

11-24 zile - Diametrul granulelor 2-3.5 mm sau furaj măcinat făină

25 zile până la procesare - Diametrul granulelor 3.5 mm sau furaj măcinat făină

Furajele brizurate şi granulate de calitate sunt preferate în locul celor măcinate făină; totuşi, dacă se furajează cu făină, particulele de furaj trebuie sa fie suficient de grosiere şi uniforme în dimensiune. Furajele făină pot beneficia de includerea de grăsimi în reţetă pentru a reduce praful şi pentru a îmbunătăţi omogenitatea componenţilor furajului.

**Furajarea cu grâu integral**

Furajarea cu furaj combinat cu grâu integral poate reduce costurile furajului per tonă. Totuşi, aceasta trebuie să compenseze pierderea la eviscerare şi a randamentului pieptului.

Nivelul de includere al grâului integral trebuie să fie calculat cu precizie în formularea furajului combinat si echilibrat. Dacă nu este realizată o reglare adecvată, performanţa păsării va fi compromisă, deoarece nivelul nutrienţilor din reţetă este inadecvat. Ghidul includerii de grâu întreg în furajul combinat este dat mai jos.

**Tabel 5:** Includere a grâului integral în reţetele de broiler

**Reţeta Rată de includere grâu**

Starter => Zero

Creştere => Creştere gradată la 10%+

Finisare => Creştere gradată la 15%+

Grâul integral trebuie retras din furaj cu două zile înainte de depopulare pentru evitarea problemelor de contaminare din timpul eviscerării în abator.

**Furajul şi stresul termic**

Nivelurile corecte ale nutrienţilor şi echilibrul acestora, împreună cu utilizarea ingredienţilor furajeri cu niveluri mai ridicate ale digestibilităţii, vor ajuta să micşoreze efectul stresului termic.

Asigurarea texturii optime ale brizurii şi granulelor, va micşora energia consumată pentru mâncarea furajului şi va reduce căldura generată în timpul furajării. Forma optimă a furajului va îmbunătăţii de asemenea palatabilitatea furajului şi va ajuta ingesta compensatoare de furaj care apare în timpul perioadelor reci.

Asigurând o creştere a energiei prin grăsimea din furaj (în loc de carbohidraţi) în timpul perioadei calde, s-a dovedit a fi benefic în unele situaţii datorită reducerii temperaturii produsă indirect de reţetă.

Apa rece cu puţină sare, disponibilă imediat, este cel mai important nutrient în timpul stresului de căldură.

Utilizarea strategică a vitaminelor şi electroliţilor, fie prin furaj, fie prin apă, va ajuta păsările să reziste factorilor stresori din mediului ambiant.

**Microclimatul**

Emisiile de azot şi amoniac pot fi reduse prin micşorarea excesului nivelurilor de proteină brută din furaj. Aceasta este obţinută prin calcularea reţetelor pentru a echilibra nivelurile recomandate ale aminoacizilor esenţiali digestibili, mai degrabă decât prin micşorarea nivelurilor de proteină brută.

Ratele de eliminare a fosforului pot fi reduse prin furajarea aproape de cerinţele păsării şi utilizând enzime de fitază.

**Calitatea aşternutului**

Calitatea aşternutului afectează direct sănătatea păsării. Niveluri mai reduse ale umidităţii aşternutului reduce cantitatea de amoniac din atmosferă, care ajută la reducerea stresului respirator. Incidenţa dermatitelor este de asemenea redusă dacă aşternutul este de bună calitate.

Asigurând un management corespunzător, urmând practicile sanitare şi de microclimat, strategiile nutriţionale urmatoare vor ajuta la menţinerea unui aşternut de bună calitate:

• Evitaţi nivelurile excesive de proteină brută în reţete.

• Evitaţi niveluri ridicate de sare/sodiu, deoarece aceasta va creşte cantitatea de apă consumată de pasăre provocând umezirea aşternutului.

• Evitaţi ingrediente greu digestibile sau cu celuloză multă în reţetele furajere.

• Asiguraţi grăsimi/ulei de bună calitate în reţeta de furaj, aceasta ajută la evitarea problemelor tractusului digestiv care provoacă umezirea aşternutului.

**Calitatea apei**

Apa este un element vital. Orice reducere a cantităţii de apă consummate sau creştere a pierderilor de apă poate avea un efect semnificativ în performanţă pe parcursul vieţii puiului. Informaţii mai detaliate pot fi găsite

în **Note tehnice Ross 08/47 – Calitatea apei**.

Apa furnizată broilerilor nu trebuie să conţină cantităţi excesive de minerale. Apa nu trebuie să fie contaminată cu bacterii. Deşi apa furnizată pentru consumul uman poate fi de asemenea folosită şi pentru broiler, apa din puţuri forate, rezervoare deschise sau surse publice de calitate slabă, pot cauza probleme.

Sursa de apă trebuie să fie testată pentru a verifica nivelul de săruri de calciu (duritatea apei), salinitatea şi nitraţii.

Totuşi, apa din rezervoare sau puţuri, poate avea niveluri excesive de nitraţi şi un număr ridicat de bacterii. Acolo unde nivelul de bacterii este ridicat, trebuie determinată cauza şi îndepărtată. Contaminarea bacteriană poate reduce adeseori performanţele producţiei biologice atât în fermă cât şi în abator.

Apa care este curată la punctul de intrare în ferma de broiler se poate contamina prin expunerea la bacteriile din mediul halei Clorinarea între trei şi cinci ppm la nivelul picurătorului va reduce numărul de bacterii, în special acolo unde sunt în funcţiune sisteme de adăpare cu suprafeţe expuse de apă . Radiaţia ultravioletă (UV) este de asemenea eficientă în controlul contaminării bacteriene.

**Sisteme de adăpare**

Apa trebuie să fie disponibilă pentru broileri 24 de ore pe zi. Sursa de apă inadecvată, fie în volum fie în număr de puncte de adăpare, va duce la scăderea ratei de creştere. Pentru a fi siguri că lotul primeşte apă suficientă, trebuie monitorizat zilnic raportul apă - furaj consumat. Măsurarea consumului de apă poate fi utilizată să monitorizeze defecţiunile sistemului (furaj şi apă), să monitorizeze starea de sănătate şi să evalueze performanţa.

La 21°C, păsările consumă suficientă apă atunci când raportul dintre volum apă (litri) şi greutate furaj(kg)rămâne aproape de:

• 1.8:1 pentru adăpători cu clopot.

• 1.6:1 pentru picurători fără cupiţe.

• 1.7:1 pentru adăpători cu cupiţe.

Cerinţa de apă va varia în funcţie de consumul de furaj.

Păsările vor consuma mai multă apă la temperaturi mai ridicate ale mediului. Cerinţa de apă creşte cu aproximativ 6,5% pe grad C la peste 21°C. În zonele tropicale temperaturile ridicate prelungite vor dubla consumul zilnic de apă.

Apa foarte rece sau foarte caldă va reduce consumul de apă. Când vremea este foarte caldă o bună practică constă în evacuarea apei din liniile de adăpare la intervale regulate pentru a asigura pe cât posibil o apă cât mai rece.

În fermă, trebuie asigurată o stocare adecvată a apei, în cazul defectării sursei principale. Ideal, este asigurarea unei rezerve suficient de mare care să asigure un consum maxim pentru 24 de ore.

Măsurarea consumului de apă zilnic este o practică vitală de management. Un consum de apă tipic la 21°C este dat în **Tabelul 7**. O reducere a consumului de apă oferă un avertisment în avans al potenţialelor probleme de sănătate şi producţie. Debitmetrele trebuie să coreleze debitele de apă cu presiunea. Este necesar un minim de un debitmetru pe hală, dar preferabil mai multe pentru a permite zonarea în interiorul halei.

**Picurători**

Picurătorile trebuie instalate astfel încât să se asigure un niplu la 12 păsări; trebuie asigurate adăpători suplimentare (şase pentru 1.000 pui) pentru primele trei – patru zile. Numărul de păsări pe niplu va depinde de debitul niplului, vârsta de sacrificare, climat şi proiectul halei. Liniile de adăpare necesită a fi verificate zilnic pe parcursul lotului pentru a obţine performanţa optimă. O linie de adăpare cu presiune ridicată poate conduce la risipă şi aşternut umed. O linie de adăpare cu presiune joasă poate conduce la reducerea consumului de apă şi în consecinţă la reducerea ingestei de furaj. Înălţimea liniei de adăpare trebuie să fie joasă la începutul lotului şi ridicată pe măsură ce păsările îmbătrânesc. Liniile de adăpare care sunt prea înalte pot restricţiona consumul de apă al păsărilor, în timp ce liniile care sunt prea jos pot determina aşternut umed.

În stadiile iniţiale ale demarajului, liniile de adăpare trebuie plasate la o înălţime la care pasărea este capabilă să bea. Spatele puiului trebuie să formeze un unghi de 35-45° cu podeaua în timpul procesului de adăpare.

Pe măsură ce pasărea creşte linia de adăpare trebuie ridicată astfel ca spatele păsării să formeze un unghi de aproximativ 75-85° cu podeaua, în acest fel păsările se întind uşor după apă (**Figura 12**).

**Figura 12:** Reglarea înălţimii adăpătorii cu niplu

****

**Adăpătorile tip clopot**

La vârsta de o zi trebuie să se asigure un minim de şase adăpători (40 cm diametru) per 1.000 pui; trebuie să fie disponibile de asemenea surse adiţionale de apă sub forma de şase adăpători suplimentare sau tăviţe de plastic per 1.000 pui. Pe măsură ce broilerii înaintează în vârstă şi aria utilizată din hală creşte, trebuie asigurate opt adăpători cu clopot (40 cm diametru) per 1.000 pui. Acestea trebuie distribuite uniform în hală astfel ca nici un broiler să nu fie mai departe de doi metri de apă. Ca un ghid, nivelul apei trebuie să fie la 0,6 cm sub marginea adăpătorii până la aproximativ 7-10 zile. După zece zile trebuie să fie 0,6 cm de apă în adăpători.

Adăpătorile suplimentare şi tăviţele utilizate la o zi trebuie înlăturate treptat, astfel ca la trei sau patru zile toţi puii să bea din adăpătorile automate.

Cerinţele pentru numărul minim de adăpători per 1.000 păsări după perioada de demaraj sunt date în tabelul de mai jos. **Tabel 8:** Cerinţele pentru numărul minim de adăpătoriper 1.000 păsări după perioada de demaraj

**Tipul adăpătorii Necesarul de adăpători per 1.000 păsări după perioada de demaraj**

Adăpători tip clopot 8 adăpători (40 cm diametru) per 1.000 păsări.

Nipluri 83 nipluri per 1.000 păsări (12 păsări per niplu sau pentru

broiler >3 kg 9-10 păsări per niplu).

Înălţimea adăpătorilor trebuie verificată zilnic şi reglată astfel ca baza fiecărei adăpători să fie la nivel cu spatele broilerului începând cu ziua 18, consultaţi figura de mai jos.

**Figura 14:** Înălţimea adăpătorii tip clopot

****

**Sisteme de furajare**

Furajul trebuie să fie furnizat sub formă de brizură sau minigranule pentru primele zece zile de viaţă. Furajul trebuie plasat în tăviţe plate sau pe hârtie pentru a fi cât mai accesibil puilor. Podeaua trebuie acoperită cel puţin cu 25% hârtie. Trecerea pe sistemul principal de furajare trebuie făcută treptat în primele două, trei zile după ce puii încep să arate interes în sistemul principal. Acolo unde sunt utilizate programul şi durata de lumină trebuie acordată atenţie deosebită frontului de furajare, pentru a permite competiţia creată suplimentar.

Reţetele administrate păsărilor vor depinde de greutatea în viu, vârsta de sacrificare, climat, tipul halei şi tipul echipamentului. Frontul de furajare insuficient va reduce rata de creştere şi va cauza uniformitate slabă. Numărul de păsări per linie de furajare depinde în ultimă instanţă de greutatea în viu la abator şi de soluţia constructivă a

sistemului de furajare. Principalele sisteme de furajare automată disponibile pentru broiler sunt:

• Hrănitori tronconice: 45-80 păsări per hrănitoare (raport mai mic pentru păsări mai mari).

• Hrănitori cu lanţ: 2.5 cm per pasăre (40 păsări per metru de jghiab).

• Hrănitori tub: 38 cm diametru (70 păsări per tub).

Toate tipurile de hrănitori trebuie reglate pentru a reduce pierderile şi pentru a asigura acces optim pentru păsări. Baza jghiabului sau a hrănitorii trebuie să fie la acelaşi nivel cu spatele păsărilor (**Figura 15**).

Înălţimea hrănitorilor tronconice şi a celor tub pot fi reglate individual.

Înălţimea hrănitorilor cu lanţ este reglabilă cu ajutorul unui troliu.

**Figura 15:** Înălţimea hrănitorilor

****

Un reglaj incorect poate creşte risipa de furaj. Când se întâmplă aceasta, estimarea consumului specific de furaj devine eronată iar furajul risipit, când este consumat, este posibil să poarte un risc ridicat de contaminare bacterială.

În toate sistemele de furajare este o practică comună să se permit păsărilor să golească hrănitorile prin consumarea furajului disponibil în jghiaburi sau hrănitori, o dată pe zi. Aceasta va reduce risipa de furaj care conduce la creşterea eficienţei utilizării furajului. Reglajul înălţimii stratului de furaj este mai uşor la sistemele de furajare cu lanţ, deoarece este necesar un singur reglaj la buncărul de furaj.

O întreţinere atentă a liniei de furajare cu lanţ va micşora incidenţa lezionării picioarelor.

Sistemele de hrănitori tronconice sau cu tub necesită reglaje effectuate individual pe hrănitoare.

Hrănitorile tronconice şi cu tub (dacă se umplu automat) au avantajul că toate sunt umplute simultan, făcând furajul disponibil imediat pentru păsări. Când sunt utilizate hrănitorile cu lanţ, distribuţia furajului durează mai mult, acesta nefiind disponibil imediat pentru toate păsările. O distribuţie neuniformă a furajului poate conduce la o performanţă mai

redusă şi la creşterea incidenţei leziunilor provocate de scormonit asociat cu competiţia la hrănitori.

**Sănătate şi biosecuritate**

**Principii**

Sănătatea păsării are cea mai mare importanţă în producţia de broiler. Sănătatea precară a puilor va avea un impact negativ asupra tuturor aspectelor producţiei şi managementului lotului, inclusiv rata de creştere, eficienţa consumului specific de furaj, declasări, viabilitate şi aspecte de procesare.

Lotul trebuie să pornescă cu pui de o zi de bună calitate şi sănătoşi. Puii trebuie să provină dintr-un număr mic de loturi de părinţi cu un status similar de sănătate; ideal, un lot donator pe hală. Programele de control al bolilor în fermă implică:

• Prevenirea bolilor.

• Detectarea timpurie a stării de boală.

• Tratamentul condiţiilor identificate ale bolilor.

Monitorizarea parametrilor de producţie este esenţială pentru detectarea timpurie a stării de boală şi intervenţia punctuală. Intervenţia promptă într-un lot va ajuta la prevenirea transmiterii bolilor în loturile vecine şi cele succesive.

Parametrii de producţie, cum ar fi numărul de păsări moarte la sosire (D.O.A.), greutatea corporală la şapte zile, mortalitatea zilnică şi săptămânală, consumul de apă, sporul mediu zilnic, eficienţa conversiei furajului şi declasările la procesare, trebuie revizuite cu atenţie şi comparate cu standardul companiei. Când parametrii de producţie monitorizaţi nu corespund cu obiectivele stabilite, trebuie desfăşurată o investigaţie corespunzătoare de către personalul veterinar instruit. Biosecuritatea şi vaccinarea sunt amândouă părţi integrate ale unui management de succes al sănătăţii. Biosecuritate este necesară pentru a preveni în primul rând introducerea bolilor, iar un program de vaccinare adecvat este necesar pentru tratarea bolilor endemice.

**Biosecuritate**

Un program complet de biosecuritate este critic pentru menţinerea sănătăţii lotului. Înţelegerea şi urmarea normelor stabilite de biosecuritate trebuie să fie parte a muncii fiecăruia. Educaţia periodică şi pregătirea personalului este esenţială pentru a asigurarea biosecurităţii. Biosecuritatea va preveni expunerea lotului la organisme cauzatoare de boli. Când se dezvoltă un program de biosecuritate, trebuie luate în considerare trei componente:

• **Locaţia:** Fermele trebuie să fie localizate astfel încât să fie izolate de alte păsări şi animale. Fermele cu o singură vârstă sunt preferabile astfel ca reciclarea agenţilor patogeni şi a tulpinilor de vaccin viu să fie limitate.

• **Proiectul fermei:** Este necesară o barieră (gard) pentru a preveni accesul neautorizat. Hala trebuie să fie proiectată pentru a micşora traficul, pentru a facilita curăţarea şi dezinfecţia, şi constructiv să nu permită pătrunderea păsărilor şi a rozătoarelor.

• **Proceduri operaţionale:** Procedurile trebuie să controleze mişcarea oamenilor, furajul, echipamentul şi animalele din fermă pentru a preveni introducerea şi răspândirea bolilor. Procedurile de rutină pot fi modificate în eventualitatea schimbării statusului bolilor.

**Vaccinarea**

Tabelul de mai jos scoate în evidenţă câţiva factori esenţiali pentru o vaccinare de succes la broileri.

**Tabel 9:** Factori pentru un program de vaccinare de succes

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Modelul programului de vaccinare** | **Administrare vaccinului** | **Eficacitatea vaccinului** |
| **Programele trebuie să se bazeze pe sfatul veterinarului, adaptate provocărilor specifice locale şi regionale bazate pe verificări privind sănătatea şi pe analize de laborator.** | Urmaţi recomandările producătorului pentru manipulare şi metoda de administrare a produsului. | Cereţi sfatul medicului veterinary înaintea vaccinării păsărilor bolnave sau stresate. |
| **Vaccinuri singure sau combinate trebuie alese cu grijă corespunzător vârstei şi stării de sănătate a loturilor.** | Instruiţi corespunzător echipa de vaccinare pentru manipularea şi administrarea vaccinurilor. | Curăţarea periodică şi eficientă a halei, urmată de introducerea aşternutului nou, reduce concentraţia de agenţi patogeni din mediul înconjurător. |
| **Vaccinarea trebuie să ducă la dezvoltarea consistentă a nivelurilor de imunitate cu micşorarea potenţialelor efectelor adverse.** | Păstraţi evidenţa vaccinărilor. | Un vid sanitar adecvat între loturi ajută la reducerea intensităţii normale de creştere a agenţilor patogeni din hală, care pot afecta performanţa lotului când se reutilizează aşternutul. |
| **Programele pentru reproducţie trebuie să asigure niveluri uniforme şi adecvate ale anticorpilor maternali pentru protecţia puilor împotriva diverselor boli virale pe durata primei săptămâni de viaţă.** | Când se administrează vaccinuri vii în apă tratată cu clor, folosiţi un stabilizator de vaccin (cum ar fi lapte lichid sau praf fără grăsime) adăugat în apă înaintea vaccinului pentru neutralizarea clorului. Clorul poate reduce titrul vaccinului sau poate cauza inactivarea acestuia. | Verificări regulate ale manipulării vaccinurilor, tehnicilor de administrare şi răspunsurile post-vaccinale sunt critice pentru controlul şi îmbunătăţirea performanţelor. |
| **Anticorpii maternali pot interfera cu răspunsul puilor la unele tulpini de vaccin. Nivelurile de anticorpi maternali în broileri vor scădea pe măsură ce lotul de părinţi sursă îmbătrâneşte.** |  | Ventilaţia şi managementul trebuie să fie optimizate postvaccinare, în special în timpul reacţiei de inducere a vaccinului. |

**Investigarea bolii**

Investigarea bolilor necesită cunoştinţe a ceea ce se aşteaptă la ce vârstă şi cum se poate detecta ce este anormal pentru lot. Când sunt observate sau suspectate probleme de sănătate în loturile de broiler, trebuie cerut sfatul veterinar cât mai devreme posibil. Când se investighează cauza unei boli, trebuie acordată grijă în asocierea unei bacterii sau virus cauzei bolii. Sănătatea precară apare dintr-o varietate de cauze şi interacţiuni.

Multe bacterii sau virusuri non-patogene pot fi de asemenea izolate din broileri sănătoşi. Îmbunătăţirea continuă a sănătăţii broilerilor din cadrul unei ferme sau a unui complex de ferme de broiler, necesită o bună păstrare a evidenţei şi colectare de probe pe toată durata vieţii loturilor şi pe parcursul întregului proces de producţie. Este utilă păstrarea unei actualizări cu preocupările locale şi regionale cu privire la starea de sănătate pentru a fi pregătiţi pentru neaşteptat.

Este recomandată o abordare sistematică atuci când apar probleme de sănătate în fermă.

Aspecte de luat în considerare:

• **Furaj:** disponibilitate, consum, distribuţie, granulare, conţinut nutriţional, contaminanţi, toxine şi timp de retragere al furajului.

• **Lumină:** adecvată pentru o creştere şi dezvoltare eficientă, expunere şi intensitate uniformă.

• **Aşternut:** nivelul de umiditate, nivelul de amoniac, încărcarea cu agenţi patogeni, toxine şi contaminanţi, adâncime, material utilizat, distribuţie.

• **Aerul:** viteză, contaminanţi şi toxine, umiditate, temperatură, disponibilitate, bariere.

• **Apa:** sursa, contaminanţi şi toxine, aditivi, disponibilitate, încărcare cu agenţi patogeni, consum.

• **Spaţiu:** densitatea păsărilor, disponibilitatea furajului, disponibilitatea apei, obstacole de limitare, echipament de limitare.

• **Sanitaţie:** igiena clădirilor (în interiorul şi în afara halei), controlul rozătoarelor, practicile de întreţinere, curăţare şi dezinfecţie.

• **Securitate:** riscurile de biosecuritate.

**Tabelele 10** şi **11** exemplifică parametri ai mortalităţii, posibil legaţi de calitatea şi sănătatea păsării. Tabelele sugerează de asemenea potenţiale acţiuni de investigare, utilizând abordarea pentru problemele de sănătate scoase în evidenţă mai sus.

**Tabel 10:** Aspecte comune ale problemelor în faza de demaraj la 0-7 zile

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Observatii** | **Investigatii** | **Cauze posibile** |
| **Calitate slabă a puilor:**  **Număr crescut de morţi la**  **sosire (D.O.A.).**  **Comportament apatic al puilor.**  **Aspect general al puilor:**  **• Ombilic nevindecat**  **• Genunchi/ciocuri roşi**  **• Picioare negre încreţite**  **• Gălbenuşuri sau ombilicuri**  **decolorate sau urât**  **mirositoare.** | **Furajul, sanitaţia, aerul şi apa:**  Sănătatea lotului de părinţi şi  starea de igienă.  Manipularea, depozitarea şi  transportul ouălor.  Sanitaţia staţiei de incubaţie,  incubaţia şi managementul.  Procesarea, manipularea şi  transportul puilor. | Reţetă de furaj inadecvată  pentru lotul de părinţi.  Starea de sănătate şi igienă a  lotului de părinţi, staţiei de  incubaţie şi echipamentului.  Parametri incorecţi pentru  depozitarea ouălor, umiditate  relativă, temperaturi şi  managementul echipamentului.  Pierdere inadecvată de  umiditate în timpul incubaţiei.  Deshidratare cauzată de o  mărirea excesivă a ferestrei de  ecloziune sau scoatere târzie a  puilor din eclozionatoare. |
| **Pui mici ziua 1-4** | **Furaj, lumină, aer, apă şi**  **spaţiu:**  Umplerea guşii la 24 de ore  după plasarea puilor.  Disponibilitatea şi accesibilitatea  la furaj şi apă.  Comfortul şi bunăstarea păsării. | Mai puţin de 95% din pui cu  guşa plina la 24 de ore după  populare.  Pui slabi.  Hrănitori şi adăpători inadecvate.  Niveluri inadecvate ale furajului  şi a apei.  Probleme de amplasare şi  întreţinere a echipamentului.  Temperatură şi microclimat de  demaraj necorespunzătoare. |
| **Pui subdezvoltaţi şi taraţi:**  **Păsări mici, la 4-7 zile.** | **Furaj, lumină, aşternut, aer,**  **spaţiu, sanitaţie şi securitate:**  Sursa de părinţi.  Starea de hidratare a puilor.  Condiţiile de demaraj.  Calitatea furajului şi  accesibilitatea.  Timpul de vid sanitar între loturi.  Statusul bolilor. | Variaţia lotului sursă.  Deshidratarea puilor.  Furaj de calitate slabă.  Condiţii precare de demaraj.  Vid sanitar scurt între loturi.  Curăţare şi dezinfecţie  inadecvată.  Boli.  Practici neadecvate de  biosecuritate şi igienă. |

**Tabel 11:** Probleme comune după vârsta de 7 zile

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Observatii** | **Investigatii** | **Cauze posibile** |
| **Boala:**  **Metabolic**  **Bacterial**  **Viral**  **Fungic**  **Protozoare**  **Paraziţi**  **Toxine**  **Stres** | **Furaj, lumină, aşternut, aer,**  **apă, spaţiu, sanitaţie şi**  **securitate:**  Igiena fermei de broiler.  Statusul local al bolilor.  Vaccinare şi strategii de  prevenire a bolilor.  Calitatea şi furnizarea furajului.  Iluminatul şi ventilaţia.  **Factori stresori potenţiali:**  Temperatura.  Managementul.  Boli imunosupresive. | Condiţii proaste de microclimat.  Biosecuritate proastă.  Presiune ridicata a bolilor.  Protecţie scăzută la boli.  Implementare inadecvată sau  improprie a prevenţiei la boli.  Calitate proastă a furajului.  Furnizare inadecvată a furajului.  Iluminat excesiv sau insuficient.  Ventilaţie excesivă sau  insuficientă Management de  fermă inadecvat.  Echipament inadecvat.  Confort şi bunăstare a păsării  inadecvatet. |
| **Număr ridicat de păsări**  **moarte la sosire (D.O.A.) în**  **abator:**  **Rată ridicată de refuz în abator.** | **Furaj, lumină, aşternut, aer,**  **apă, spaţiu, sanitaţie şi**  **securitate:**  Date şi înregistrări despre lot.  Starea de sănătate a lotului.  Istoria lotului în perioada de  creştere (cum ar fi lipsa  furajului, apei sau energiei).  Defecţiunile potenţiale ale  echipamentului.  Manipularea păsărilor de către  personal.  Experienţa şi nivelul de  pregătire al indivizilor care  manipulează păsările.  Condiţii în timpul manipulării şi  transportului păsărilor (cum ar fi  vremea şi echipamentul). | Problemele de sănătate din  timpul creşterii.  Managementul evenimentelor  istorice relevante care afectează  sănătatea şi bunăstarea  păsărilor.  Manipularea şi transportul  impropriu al păsărilor de către  echipe.  Condiţii dificile (legate de vreme  sau echipament) în timpul  manipulării, prinderii sau  transportului la abator. |

**Recunoaşterea bolii**

Recunoaşterea problemelor de sănătate implică mai mulţi paşi. În diagnosticarea, planificarea şi implementarea unei strategii de control a unei boli, este important de reţinut că o investigaţie mai amplă înseamnă un diagnostic corect şi acţiuni de control mai riguroase. Recunoaşterea timpurie a bolii este esenţială. Tabelul de mai jos scoate în evidenţă unele din căile prin care poate fi recunoscută boala.

**Tabel 12:** Recunoașterea semnelor de boală

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Observaţii ale personalului**  **din fermă** | **Monitorizarea în fermă şi**  **laborator** | **Analiza datelor şi a**  **tendinţei** |
| **Evaluarea zilnică a**  **comportamentului păsării** | Vizitarea regulată a fermei. | Mortalitatea zilnică şi  săptămânală. |
| **Aspectul păsării (cum ar fi**  **penajul, mărimea,**  **uniformitatea, coloratura).** | Examinări de rutină a păsărilor  şi post-mortem a celor moarte. | Consumul de apă şi furaj. |
| **Schimbările microclimatului**  **(cum ar fi calitatea aşternutului,**  **stres de căldură sau frig,**  **probleme de ventilaţie).** | Colectarea corectă a probelor  în mărime şi tip. Alegerea  corectă a analizelor următoare  şi a acţiunilor ce urmează după  examinarea post-mortem. | Tendinţa temperaturii. |
| **Semne clinice de îmbolnăvire**  **(cum ar fi zgomot respirator**  **sau stress, depresie, eliminare**  **fecale, zgomotul din hală).** | Testare microbiologică de  rutină a fermelor, furaj,  aşternut, păsări, şi alte  materiale corespunzătoare. | Morţi la sosire după plasare în  fermă sau după sosire în  abator. |
| **Uniformitatea lotului.** | Testarea corespunzătoare  pentru diagnoză.  Serologie corespunzătoare. | Declasări la abator. |

**Adăpost şi microclimat**

**Principii**

Modul principal de control al microclimatului păsărilor este prin controlul ventilaţiei. Este esenţial să se asigure o cantitate constantă şi uniformă de aer de bună calitate la nivelul păsării. Aerul proaspăt este cerut în toate stadiile de creştere pentru a permite păsării să rămână sănătoasă şi să obţină potenţialul maxim.

Ventilaţia ajută la menţinerea temperaturilor din hală în zona de comfort pentru păsări. La începutul perioadei de producţie păstrarea păsărilor suficient de calde este prima preocupare, dar pe măsură ce acestea cresc, păstrarea păsărilor suficient de reci devine principalul obiectiv. Cazarea şi sistemele de ventilaţie utilizate vor depinde de climat, dar în toate cazurile ventilaţia eficientă trebuie să elimine excesul de căldură şi umiditate, să furnizeze oxigen şi să îmbunătăţească calitatea aerului prin eliminarea gazelor periculoase.

Senzorii care monitorizează amoniacul, bioxidul de carbon, umiditatea relativă şi temperatura sunt disponibili pe piaţă şi pot fi utilizaţi împreună cu sistemele de ventilaţie automate.

Pe măsură ce broilerii cresc, aceştia consumă oxigen, producând gaze şi vapori de apă. Combustia de la aeroterme contribuie cu alte gaze în hala de broiler. Sistemul de ventilaţie trebuie să elimine aceste gaze din hală şi să livreze aer de bună calitate.

**Aer**

Principalii contaminanţi ai aerului din microclimatul halei sunt praful, amoniacul, bioxidul de carbon, monoxidul de carbon şi excesul de vapori de apă. Când sunt în exces, ei afectează tractul respirator, scăzând eficienţa respiraţiei şi reducând performanţa păsării. Expunerea continuă la aerul contaminat şi umed poate atrage boala (de ex. ascite, sau boli respiratorii cronice), poate afecta reglarea temperaturii, şi poate contribuii la calitatea proastă a aşternutului, după

cum se prezintă în tabelul de mai jos.

**Tabel 13:** Efecte ale contaminanţilor comuni ai aerului din hala de broiler

|  |  |
| --- | --- |
| **Amoniac** | **Poate fi detectat prin miros la 20 ppm sau peste.**  **>10 ppm va deteriora suprafaţa plămânilor.**  **>20 ppm va creşte susceptibilitatea la boli respiratorii.**  **>50 ppm va reduce rata de creştere.** |
| **Bioxod de carbon** | >3,500 ppm cauzează ascite şi este fatal la niveluri ridicate. |
| **Monoxid de carbon** | 100 ppm reduce procentul de oxigen şi este fatal la niveluri ridicate. |
| **Praf** | Deteriorează tractul respirator creşte susceptibilitatea la boli. |
| **Umiditate** | Efectele variază cu temperatura.La >29°C şi >70% umiditate  relativă, creşterea va fi afectată. |

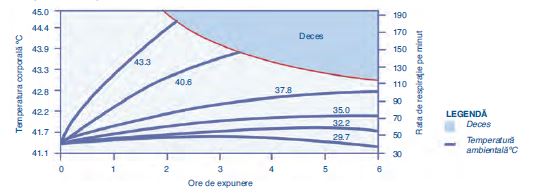
**Apă**

Păsările produc un volum substanţial de apă, care trece în microclimat şi trebuie eliminată prin ventilaţie (menţinând în acelaşi timp temperaturile cerute ale aerului). O pasăre de 2,5 kg va consuma în jur de 7,5 litri apă pe parcursul vieţii ei şi va emite în atmosfera din hală 5,7 litri de apă. Aceasta arată că pentru 10.000 de păsări sunt pierdute în microclimatul halei 57 de tone de apă ca umezeală expirată în aer sau prin fecale. Această cantitate de apă trebuie eliminată de sistemul de ventilaţie al halei în timpul vieţii lotului. Dacă consumul de apă creşte din orice motiv, cererea pentru eliminarea umezelii va fi chiar mai mare decât aceasta.

**Stresul termic**

Temperatura normală a corpului unui pui broiler este de aprox. 41°C. Când temperatura ambientală depăşeşte 35°C, este sigur că broilerul va suferi de stres termic.

Cu cât broilerul este expus mai îndelungat la temperaturi ridicate cu atât mai mare este stresul şi efectele sale. **Figura 17** se referă la relaţia dintre temperatura ambientală şi expunerea la aceasta. **Figura 17:** Relaţia dintre temperatura ambientală, timp de expunere și temperatura corporală

****

Broilerii îşi reglează temperatura corporală prin două metode; pierdere de căldură sensibilă şi căldură latentă. Între 13-25°C, pierderea de căldură sensibilă apare ca radiaţie fizică şi convecţie în mediul cu temperature mai scăzută. Când temperatura creşte peste 30°C apare o pierdere de căldură latentă prin răcire prin evaporare, gâfâială şi rată de respiraţie crescută. Relaţia dintre cele două tipuri de pierdere de caldură şi temperatura ambientală este ilustrată în **Tabelul 14**.

**Tabel 14:** Pierderea de căldură la broiler

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Temperatura ambientala** | **Pierdere de caldura %** |  |
|  | **Sensibilitate (radiatie si convectie)** | **Latenta (evaporare)** |
| **25** | **77** | **23** |
| **30** | **74** | **26** |
| **35** | **10** | **90** |

Gâfâiala permite păsării să-şi controleze temperatura corporală prin evaporarea apei de pe suprafeţele respiratorii şi sacii aerieni. Acest proces consumă energie. În condiţii de umiditate ridicată gâfâiala este mai puţin eficientă.Acolo unde temperaturile ridicate se menţin perioade indelungate sau umiditatea este ridicată, gâfâiala poate fi insuficientă pentru a controla temperatura corporală şi pasărea poate suferi de stress termic. Pe măsură ce pasărea trece într-o stare de stres termic, temperature cloacală urcă, ritmul cardiac şi cel metabolic creşte şi oxigenarea sângelui scade. Stresul fiziologic indus de aceste reacţii poate fi fatal. Dacă se observă că păsările gâfâie, atunci temperatura generală din hală poate fi prea ridicată, sau temperatura locală din hală poate fi ridicată datorită unei probleme cu uniformitatea distribuţiei aerului. Pentru a reduce stresul termic:

• Reduceţi densitatea păsărilor.

• Asguraţi-vă că există în orice moment apă rece, proaspătă, usor sărată.

• Furajaţi pe timpul celei mai reci perioade a zilei.

• Creşteţi viteza curenţilor de aer la nivelul păsărilor la 2-3 m/sec.

• Micşoraţi efectele căldurii radiante de la soare.

• Reduceţi efectele temperaturilor excesive prin plasarea separată pe sexe la densităţi mai joase.

**Cazarea şi sistemele de ventilaţie**

Există două tipuri de sisteme de ventilaţie de bază: naturală şi forţată.

**Naturală** (Hale deschise pe lateral), care pot fi:

• Neasistate mecanic.

• Asistate mecanic.

**Forţată** (Microclimat controlat), care poate fi:

• Minimă.

• Tranziţională.

• Tunel.

• Pad-uri de evaporare.

• Ceaţă la presiune.

**Ventilaţie naturală: Hale deschise pe lateral**

Ventilaţia naturală se referă la o hală deschisă pe lateral cu cortine, flapsuri sau uşi (**Figura 18**). Ventilaţia naturală implică deschiderea pe laterală a halei pentru a permite curenţilor de convecţie să intoducă aerul în hală şi să îl mişte în interiorl halei. Cortinele laterale sunt cele mai întâlnite iar deseori ventilaţia naturală este asociată cu ventilaţia cu cortină. Când se încălzeşte, se deschid cortinele pentru a permite intrarea aerului exterior. Când se răceşte, cortinele sunt închise pentru a restricţiona circularea aerului.

**Figura 18:** Un exemplu de ventilaţie natural

****

Ventilaţia cu cortină cere management 24 de ore din 24, dacă se doreste controlul satisfăcător al microclimatului halei. Constanta monitorizare a condiţiilor şi reglarea cortinelor este cerută pentru a compensa schimbările de temperatură, umiditate, viteză şi direcţie a vântului. Halele deschise pe lateral, ventilate natural sunt acum mai puţin populare din cauza cerinţei unui management ridicat, comparativ cu microclimatul controlat al halei, care se consideră că asigură o viabilitate, rată de creştere mai bună, eficienţă a consumului de furaj şi comfort al păsării. Când sunt deschise, cortinele halei permit pătrunderea din exterior a unui volum mare de aer în hală, egalizând condiţiile din interior cu cele exterioare. Ventilaţia cu cortine este ideală numai atunci când temperatura exterioară este apropiată de temperatura cerută în hală. Rata de schimb a aerului depinde de vânturile exterioare, iar asistenţa ventilatoarelor îmbunătăţeşte eficienţa circulaţiei aerului. În zilele calde şi foarte calde cu vânt puţin, ventilatoarele asigură un efect de curent de răcire. Duzele de pulverizare trebuie utilizate împreună cu ventilatoarele de recirculare pentru a adăuga al doilea nivel de răcire.

În anotimpul rece, când deschiderile cortinelor sunt mici, aerul greu pătrunde la viteză mică şi cade imediat pe podea, ceea ce poate răci păsările şi poate produce udarea aşternutului. În acelaşi timp, aerul mai cald iese din hală, rezultând oscilaţii mari de temperatură. În vreme rece, ventilatoarele de recirculare ajută la amestecarea aerului rece pătruns cu aerul cald din hală. În zonele cu climă rece, este recomandată operarea cu cortine automate, cu ventilatoare pe laterala halei operate de asemenea de temporizatoare cu termostat.

**Sisteme de ventilaţie negativă: Hale cu microclimat controlat**

Ventilaţia prin presiune negativă este cea mai populară metodă de ventilaţie utilizată pentru a controla microclimatul halei. Un control mai bun al ratelor de schimb al aerului şi al căilor de mişcare ale aerului asigură condiţii mai uniforme în interiorul halei. Sistemele de ventilaţie prin presiune negativă utilizează ventilatoare electrice de evacuare pentru a dirija aerul în afara halei creând astfel o presiune mai mică în hală faţă de cea exterioară acesteia (**Figura 19**).

Aceasta creează un vacuum parţial (presiune negativă sau statică) în interiorul halei, astfel că aerul exterior poate intra prin deschiderile controlate din pereţii laterali. Viteza cu care aerul intră în hală este determinată de valoarea vacuumului din hală. Aceasta, în schimb, este o funcţie a capacităţii ventilatoarelor şi a suprafeţei de admisie.

**Figura 19:** Un exemplu de ventilaţie forţată

****

Soluţia obţinerii presiunii negative (sau statice) corecte este corelarea mărimii suprafeţei de admisie cu numărul de ventilatoare de evacuare în funcţiune. Unităţile de comandă mecanice vor regla automat deschiderea gurilor de admisie corespunzător ventilatoarelor care operează. Valoarea presiunii negative generate poate fi monitorizată de un manometru de presiune statică manual sau de perete.

Pe măsură ce broilerii cresc, rata de ventilaţie trebuie să crească. Trebuie puse în funcţiune ventilatoare suplimentare controlate automat în funcţie de necesar. Aceasta se obţine prin echiparea halei cu senzori de temperatură sau termostate plasate în centrul halei sau (preferabil) în mai multe puncte la nivelul păsărilor. Ventilaţia cu presiune negativă poate fi operată în trei moduri diferite corespunzător necesarului de ventilaţie al păsărilor:

• Ventilaţie minimă.

• Ventilaţie de tranziţie.

• Ventilaţia tunel.

În orice sistem de ventilaţie cu presiune negativă, este necesar un generator electic de urgenţă.

**Sisteme de ventilaţie minimă**

Ventilaţia minimă este utilizată în perioadele cu vreme mai rece şi păsări tinere.

Scopul ventilaţiei minime este să introducă aer curat în hală şi să evacueze aerul viciat, suficient să evacueze excesul de umezeală şi gazele menţinând temperatura necesară a aerului.

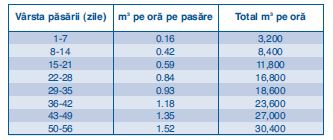
**Temperatura**

Cerinţele de temperatură pentru pui până la 21 de zile sunt date în Secţiunea 1, Managementul Puiului, al acestui Manual. Temperaturile recomandate la nivelul puiului scad de la recomandarea de aproximativ 30°C la o zi la 20°C în ziua 27. După aceea recomandarea este de 20°C până la abatorizare. Temperaturile înregistrate şi cele resimţite de păsări vor varia în funcţie de circumstanţe şi de comportamentul puilor după cum este detaliat aici şi în Secţiunea 1.

**Ventilaţia**

Nu are importanţă valoarea temperaturii exterioare, esenţial este ca hala să fie ventilată pentru cel puţin un timp minim. **Tabelul 15** prezintă ratele tipice ale ventilaţiei minime pentru o hală de 20.000 de păsări.

**Tabel 15:** Ratele de ventilaţie minimă (20,000 păsări pe hală)



Cheia de succes pentru o ventilaţie minimă este crearea unui vacuum parţial (presiune negativă), astfel ca 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 păsări, răcindu-le. Viteza aerului care pătrunde trebuie să fie aceeaşi prin toate gurile de admise pentru a asigura o circulare uniformă a aerului. Acest tip de ventilaţie este preferabil a fi comandată de un temporizator, calculat după cum este prezentat în pagina următoare. Pe măsură ce păsările cresc sau temperaturile exterioare cresc temporizatorul trebuie reglat pentru a asigura o ventilaţie adecvată conform necesităţilor pasării. Reglarea trebuie operată prin termostate setate să acţioneze pentru fiecare 1°C de creştere în temperatură.

**Calculaţie pentru setările temporizatorului ventilatorului de ventilaţie minimă**

Pentru a determina intervalul de functionare al ventilatorului pentru obţinerea ventilaţiei minime sunt urmaţi paşii de mai jos:

• Obţineţi rata corectă de ventilaţie minimă. Ratele exacte vor varia cu hibridul, sexul şi pentru fiecare hală individuală de păsări. Verificaţi împreună cu compania producătoare şi cu reprezentantul tehnic al Aviagen pentru mai multe informaţii specifice. Ratele date sunt pentru temperaturi între -1 şi 16°C; pentru temperaturi mai joase o rată uşor mai scăzută poate fi solicitată şi pentru temperaturi mai ridicate o rată uşor mai ridicată.

• Calculaţi rata de ventilaţie totală cerută pentru hală (total metri cubi pe oră (mc/h)) ca:

Ventilaţie minimă Rata de ventilaţie Numărul de păsări totală minimă pe pasăre din hală

• Calculaţi procentul de timp de funcţionare a ventilatoarelor ca:

Total ventilaţie necesară

Procentul de timp =

Total capacitate a ventilatoarelor utilizată

• Multiplicaţi procentul de timp necesar ciclului total al temporizatorului ventilatoarelor pentru a obţine timpul necesar de funcţionare pentru fiecare ventilator în fiecare ciclu.

**Sisteme de ventilaţie tranziţională**

Ventilaţia tranziţională funcţionează utilizând două principii de ventilaţie bazate pe temperatura exterioară şi vârsta păsărilor. Este utilizată acolo unde se întâlnesc ambele perioade, cală şi rece.

Aşa cum ventilaţia minimă este controlată de un temporizator, ventilaţia tranziţională este cotrolată de temperatură.

Ventilaţia tranziţională începe când este cerută o rată de schimb a aerului mai mare decât cea minimă. Aceasta se întâmplă atunci când senzorii de temperatură sau termostatele înregistrează valori ce depăşesc valoarea maximă a temporizatorului de ventilaţie minimă, care ţin ventilatoarele în funcţiune.

Ventilaţia tranziţională funcţionează în acelaşi mod ca şi ventilaţia minimă, dar un ventilator de capacitate mai mare produce un schimb mai mare al volumului de aer. Ventilaţia tranziţională necesită guri de admisie pe pereţii laterali ai halei, acestea fiind legate la un controler de presiune statică, astfel căldura poate fi evacuată fără a trece pe ventilaţie tunel. De obicei, ventilaţia tranziţională poate fi utilizată când temperature exterioară nu este mai mare de 6°C peste temperatura reglată din hală, sau dacă temperatura exterioară nu este cu mai mult de 6°C sub temperatura reglată a halei. Dacă temperatura exterioară este cu mai mult de 6°C peste temperatura reglată a halei, atunci ventilatoarele utilizate pentru ventilaţia tranziţională nu vor produce răcire suficientă şi va trebui utilizată ventilaţia tunel. Dacă temperatura exterioară este cu mai mult de 6°C sub temperatura reglată a halei, atunci ventilatoarele folosite pentru

ventilaţia tranziţională vor risca să răcească păsările.

**Sistemele de ventilaţie tunel**

Ventilaţia tunel păstrează comfortul păsărilor în vreme caldă şi foartecaldă, şi acolo unde păsările mari au fost crescute utilizând efectul de răcire al curentului de aer cu viteză mare.

Ventilaţia tunel asigură schimb de aer maxim şi creează un efect de răcire datorită curenţilor de aer. Fiecare ventilator de 122 cm va crea un efect de răcire de 1.4°C, pentru păsări cu vârsta sub patru săptămâni. Pentru păsări peste patru săptămâni aceste cifre scad la 0.7°C.

Pe măsură ce viteza aerului creşte, temperatura efectivă simţită de păsări scade. Rata de scădere este de două ori mai mare la păsările tinere în comparaţie cu cele bătrâne. Astfel, la temperatura exterioară a aerului de 32°C, o viteză a aerului de 1 metru pe secundă va face ca o pasăre tânără (patru săptămâni) să resimtă o temperatură efectivă de aproximativ 29°C. Dacă viteza aerului creşte la 2.5 metri pe secundă, aceeaşi pasăre va resimţi o temperatură efectivă de aproximativ 22°C, o sădere de 7°C. În cazul unei păsări mai bătrâne (şapte săptămâni),scăderea este la jumătate din cea anterioară (în jur de 4°C). Comportamentul păsării este cea mai bună cale pentru evaluarea ʼconfortuluiʼ păsării. Dacă arhitectura halei permite doar ventilaţia tunel, trebuie acordată o atenţie deosebită puilor tineri care sunt mai sensibili la efectele curenţilor de aer. Pentru pui tineri viteza aerului la nivelul solului trebuie să fie mai mică de 0.15 metri pe secundă, sau cât mai joasă posibil.

În halele cu ventilaţie tunel (în condiţii de temperatură ridicată) păsările tind să migreze către capătul unde se afla gurile de admisie. Acolo unde curentul de aer este corect, diferenţele de temperatură între locul de intrare şi ieşire a aerului nu trebuie să fie mari. O hală cu probleme de migraţie a păsărilor poate pierde avantajul pe care îl oferă ventilaţia tip tunel. Instalarea gardurilor împotriva migrării la intervale de 30 de metri până la vârsta de 21 de zile va preveni problemele de migrare a păsărilor. Trebuie evitate gardurile solide, deoarece acestea vor restricţiona curenţii de aer.

**Sisteme de răcire prin evaporare**

Curenţii de aer de mare viteză ai ventilaţiei tunel favorizează adăugarea unui sistem de răcire prin evaporare. Răcirea prin evaporare este utilizată pentru a îmbunătăţii condiţiile de microclimat în vreme călduroasă şi imbunătăţeşte eficienţa ventilaţiei tunel. Sistemele de răcire prin evaporare utilizează principiul evaporării apei pentru a reduce temperatura în hală. Răcirea prin evaporare este cel mai bun sistem implementat pentru a menţine o temperatură corectă în hală, mai degrabă decât pentru a reduce temperaturile care au deja valori ridicate şi reprezintă un factor stresor.

Cei trei factori care afectează direct răcirea prin evaporare sunt:

• Temperatura exterioară a aerului.

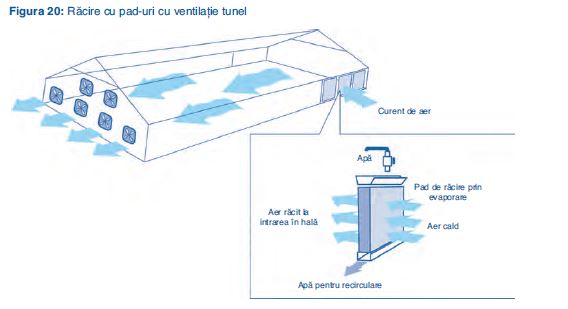
• Umiditatea relativă (UR) a aerului exterior.

• Eficienţa evaporării.

Sunt două tipuri primare de sisteme de răcire prin evaporare – răcire cu pad-uri cu ventilaţie tunel şi ceaţă cu presiune.

**Răcire cu pad-uri şi ventilaţie tunel**

Sistemele de răcire cu pad-uri răcesc aerul prin trecerea lui prin pad-uri umede din celuloză (vezii **Figura 20**). Efectul dublu al răcirii cu pad-uri şi viteza curenţilor de aer permit controlul microclimatului când temperaturile din hală sunt peste 29°C. Umiditatea excesiv de ridicată din hală poate fi redusă prin asigurarea ca sistemele de răcire cu pad-uri/ceaţă nu operează la temperaturi sub 27°C în zonele unde umiditatea ambientală este ridicată (mai mare de 80%).

****

**Răcire cu ceaţă/pulverizare**

Sistemele cu ceaţă/pulverizare răcesc aerul care intră, prin evaporarea apei pompate prin duzele de pulverizare. Liniile de producere a ceţei trebuie să fie plasate lângă gurile de admisie pentru a mări viteza evaporării, iar liniile suplimentare trebuie adăugate prin hală.

**Figura 21:** Exemplu de sistem de ceaţă/pulverizare

****

Sunt trei tipuri de sisteme cu ceaţă:

• **Presiune joasă**, 7-14 bari; mărimea picăturii până la 30 microni.

• **Presiune înaltă**, 28-41 bari; mărimea picăturii până la 10-15 microni.

• **Presiune foartă înaltă** (pulverizare), 48-69 bari; mărimea picăturii 5 microni.

În sistemele cu presiune joasă particulele de mărime mare pot cauza aşternut umed dacă umiditatea halei este ridicată. Sistemele cu presiune înaltă micşorează umiditatea reziduală permiţând un interval extins al umidităţii. Particulele fine vor ajuta la evitarea aşternutului umed, ceea ce este important în special pe timpul perioadei de demaraj.

**Iluminatul pentru broiler**

Un program de iluminat trebuie să fie simplu în proiectare. Programele de iluminat complicate pot fi dificil de implementat cu succes. Recomandările pentru iluminat trebuie să respecte legislaţia locală şi acestea trebuie luate în considerare înainte de pornirea unui program.

Lumina este o tehnică de management importantă în producţia de broiler.

Sunt cel puţin patru aspecte importante:

• Lungime de undă (culoare).

• Intensitate.

• Lungimea fotoperioadei.

• Distribuţia fotoperioadei (programe intermitente).

Lungimea fotoperioadei şi distribuţia au efecte interactive.

Programul de iluminat utilizat de mulţi crescători de broileri a fost acela prin care se asigură iluminatul continuu. Acest sistem este format dintr-o lungă şi continuă perioadă de lumină, urmată de o scurtă perioadă de întuneric de 30-60 de minute. Această scurtă perioadă de întuneric este pentru a permite păsărilor să se acomodeze cu întunericul provocat de o eventuală cădere de curent.

Iluminatul continuu a fost considerat, în trecut, util în mărirea sporului zilnic în greutate vie; dar această presupunere nu este corectă. Expunerea la întuneric influenţează productivitatea păsării, sănătatea, profilul hormonal, rata metabolică, producţia de căldură, metabolismul, fiziologia şi comportamentul.

Informaţii recente arată că expunerea la întuneric are următoarele efecte:

• Reduce creşterea timpurie (totuşi, poate fi o creştere compensatory ulterioară care va permite păsărilor să prindă din urmă şi să egaleze standardele cerinţelor pieţei vis-a-vis de greutate, dar numai dacă durata întunericului nu este excesivă. Pentru broilerii procesaţi la greutăţi corporale mici (de ex. <1.6 kg) greutatea compensatorie poate să nu fie atinsă datorită timpului insuficient de creştere).

• Îmbunătăţeşte eficienţa furajului datorită metabolismului redus pe timpul întunericului şi/sau o schimbare a curbei de creştere (ex.: curbă de creştere mai concavă).

• Îmbunătăţeşte sănătatea păsării prin reducerea sindromului morţii subite (SDS), ascite şi probleme ale scheletului.

• Afectează randamentul carcasei cu:

– Scădere a proporţiei de carne din piept

– Creştere a proporţiei de carne de pe picioare

– Schimbare nepredictibilă (mai mult, sau mai puţin, sau deloc) a grăsimii abdominale.

Toate programele de iluminat trebuie să asigure pe perioada unei zile 23 de ore de lumină şi o oră de întuneric în stadiile timpurii de creştere până la vârsta de şapte zile, pentru a asigura puilor un consum bun de furaj.

Reducând lungimea zilei prea devreme se va reduce activitatea de furajare şi va diminua greutatea corporală la şapte zile.

Când se compară diverse lungimi de undă a luminii monocromatice la aceeaşi intensitate a luminii, rata de creştere a broilerilor apare a fi mai bună când se expun la lungimi de undă de 415-560 nm (violet spre verde) apoi la cei expuşi la >635 nm (roşu) sau tot spectrul (alb). O intensitate luminoasă de 30-40 lucşi de la vârsta de 0-7 zile şi 5-10 lucşi

după va îmbunătăţi activitatea de furajare şi creşterea. Intensitatea luminii trebuie să fie uniform distribuită prin hală (reflectoare montate deasupra luminilor pot îmbunătăţi distribuţia luminii). În interiorul Comunităţii Europene, cerinţele de iluminat se bazează pe Directiva Consiliului 2007/43/EC. Acestea precizează că trebuie asigurată pentru toate vârstele o intensitate de cel puţin 20 de lucşi pe timpul perioadei de lumină.

Pentru a atinge o stare de întuneric , trebuie obţinută o intensitate luminoasă mai mică de 0,4 lucşi pe timpul perioadei de întuneric. Pe timpul expunerii la întuneric, trebuie acordată atenţie scăpărilor de lumină prin trapele de aer, suporţii ventilatoarelor şi ramele uşilor. Trebuie efectuate teste regulate pentru verificarea eficienţei izolării la lumină.

Toate păsările trebuie să aibă acces egal, liber şi ad libitum la furaj adecvat şi apă imediat ce se aprind luminile (Consultaţi Secţiunea 2, Asigurarea cu furaj şi apă).

Broilerii îşi vor adapta comportamentul de furajare ca răspuns la lungimea redusă a zilei. De exemplu, o schimbare a lungimii zilei de la 24 la 12 ore de lumină, va duce iniţial la reducerea consumul de furaj cu 30-40% pe parcursul primelor trei zile. Totuşi, opt zile mai târziu, reducerea ingestei poate fi mai mică de 10%. Broilerii îşi schimbă modul de furajare în perioada

de lumină prin umplerea guşilor în anticiparea perioadei de întuneric. Când luminile se aprind din nou ei vor proceda la fel. Păsările trimise la abator la vârste mai tinere au mai puţin timp să-şi adapteze comportamentul de hrănire şi adăpare ca răspuns la expunerea la întuneric decât cele abatorizate la vârste mai mari. De aceea efectele expunerii la întuneric asupra performanţei în viu sunt mai pronunţate la broilerii abatorizaţi la vârste mai tinere.

Tabelul de mai jos furnizează un program de iluminat bazat pe greutatea de abatorizare recomandată.

**Tabel 16:** Intensitatea luminoasă debază și recomandările pentru fotoperioadă pentru a optimiza performanţa în viu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Greutatea in viu la abator** | **Varsta zile** | **Intensitate – lucsi** | **Lungimea zilei – ore** |
| **Mai putin de 2.5 kg** | **0-7** | **30-40** | **23 lumina 1 intuneric** |
|  | **8-3 zile inainte de abator** | **5-10** | **20 lumina 4 intuneric** |
| **Mai mult de 2.5 kg** | **0-7** | **30-40** | **23 lumina 1 intuneric** |
|  | **8-3 zile inainte de abator** | **5-10** | **18 lumina 6 intuneric** |

Aviagen nu recomandă lumină continuă pe toată durata de viaţă a lotului de broiler. Trebuie asigurat un minim de patru ore de întuneric după vârsta de şapte zile. Nereuşita de a asigura cel puţin patru ore de întuneric va duce la:

• Comportamente anormale de furajare şi adăpare datorate privării de somn.

• Performanţă biologică sub optim.

• Bunăstare redusă a păsărilor.

În condiţii de temperatură ridicată, şi acolo unde nu este disponibil controlul microclimatului, perioada fără lumină artificială trebuie să fie temporizată pentru a mări comfortul păsării. De exemplu, când păsările sunt ţinute la

tineret în hale deschise pe lateral fără control al microclimatului, furajul este deseori îndepărtat pentru o perioadă de timp pe parcursul căldurii zilei şi este asigurat iluminat continuu pe timpul nopţii pentru a permite păsărilor să se hrănească pe timpul acestei perioade mai reci.

Broilerii beneficiază de pe urma unui tipar definit de lumină şi întuneric (zi şi noapte) având perioade de timp distincte pentru odihnă şi pentru activitate. Un număr de procese fiziologice importante, cum ar fi mineralizarea oaselor şi digestia, urmează normal ritmurile diurne. De aceea, ciclurile definite de lumină şi întuneric permit broilerilor să trăiască

după tipare naturale ale creşterii şi dezvoltării.

este de aproximativ patru ore. Astfel, expunerea la întuneric pentru mai mult de şase ore consecutive poate încuraja comportamentul de furajare agresiv când se aprind din nou luminile. Asta poate duce la creşterea numărului de zgârieturi, o creştere a confiscatelor şi declasarea carcaselor în abator.

Adiţional, expunerea la întuneric peste cele patru ore va:

• Reduce randamentul pieptului.

• Creşte randamentul cărnii de pe pulpe.

Acest fenomen este important pentru fermierii care produc broiler pentru dezosare.

Distribuţia fotoperioadei poate fi de asemenea modificată şi aceasta se consideră ca un program intermitent. Un program intermitent constă în perioade de timp ce conţin atât subperioade de lumină cât şi de întuneric, care se repetă pe parcursul a 24 de ore. Beneficiile unui astfel de program sunt acelea că oferă broilerilor mese discrete (adică perioade scurte de furajare) urmate de perioade de digestie (adică perioade de întuneric), eficienţa utilizării furajului (adică CS consumul specific de furaj) este îmbunătăţit. Activitatea suplimentară cauzată de programul clasic de lumină şi întuneric a fost gândit să fie benefic pentru îmbunătăţirea sănătăţii picioarelor şi a calităţii carcasei de ex. o incidenţă redusă a arsurii articulaţiei tibio-tarso-metatarsiene şi pustule la nivelul pieptului. Dacă sunt utilizate programe intermitente de iluminat, protocolul trebuie să fie proiectat cât mai simplu posibil pentru a permite o implementare practică.

Extinderea efectului programului de lumină asupra producţiei de broiler este influenţată de:

• Momentul aplicării programului (aplicarea timpurie fiind cea mai eficace în beneficiul sănătăţii păsării).

• Vârsta de sacrificare (păsările mai bătrâne beneficiază mai mult de expunerea la întuneric).

• Microclimatul (efectele densităţii crescute vor fi exacerbate de o expunere la întuneric mai lungă).

• Nutriţia (efectele frontului de furajare limitat se vor înrăutăţii prin expunerea mai îndelungată la întuneric).

• Rata de creştere a păsării (impactul iluminatului asupra sănătăţii va fi mai mare la păsările cu o ritm de creştere mai rapid decât la păsările furajate cu reţete limitate nutriţional).

Pot fi utilizate mai multe surse de lumină pentru broiler şi cele mai commune tipuri sunt incandescente şi fluorescente. Luminile incandescente asigură un interval spectral bun, dar nu sunt eficiente energetic. Totuşi, luminile incandescente cu raportul lumeni cedaţi pe watt mai mare va ajuta la reducerea costurilor de producţie. Luminile fluorescente produc de trei până la de cinci ori cantitatea de lumină pe watt comparativ cu lămpile incandescente. Totuşi, luminile fluorescente pierd intensitatea în timp şi trebuie înlocuite înainte de deteriorare. Iluminatul fluorescent asigură economii semnificative în costurile de electricitate după ce costurile iniţiale pentru montaj au fost recuperate.

Nu este nici o diferenţă între aceste surse de lumină în ceea ce priveşte performanţa broilerului. Lămpile şi reflectoarele trebuie curăţate regulat pentru eficienţă maximă.

**Efectivul de cresterea puilor de carte evolutie de la intrare in hala pana la iesire din hala de productie:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Ziua** | **Greutatea corporala (g)** | **Sporul mediu zilnic (g)** | **Consumul zilnic de furaj (g)** | **Consum zilnic de furaje (kg)** | **Cantiatea de furaj la 10.000 capete (kg)** |
|  | 0 | 42,00 | - | - | - | - |
| **Sapt 1** | 1 | 51,00 | 9,00 | 20,00 | 0,020 | 200,00 |
| 2 | 62,00 | 11,00 | 20,00 | 0,020 | 200,00 |
| 3 | 77,00 | 15,00 | 20,00 | 0,020 | 200,00 |
| 4 | 95,00 | 18,00 | 20,00 | 0,020 | 200,00 |
| 5 | 116,00 | 21,00 | 20,00 | 0,020 | 200,00 |
| 6 | 140,00 | 24,00 | 20,00 | 0,020 | 200,00 |
| 7 | 167,00 | 27,00 | 26,00 | 0,026 | 260,00 |
| **sapt 2** | 8 | 196,00 | 29,00 | 31,00 | 0,031 | 310,00 |
| 9 | 228,00 | 32,00 | 36,00 | 0,036 | 360,00 |
| 10 | 263,00 | 35,00 | 41,00 | 0,041 | 410,00 |
| 11 | 300,00 | 37,00 | 45,00 | 0,045 | 450,00 |
| 12 | 340,00 | 40,00 | 51,00 | 0,051 | 510,00 |
| 13 | 386,00 | 46,00 | 63,00 | 0,063 | 630,00 |
| 14 | 434,00 | 48,00 | 68,00 | 0,068 | 680,00 |
| **sapt 3** | 15 | 486,00 | 52,00 | 74,00 | 0,074 | 740,00 |
| 16 | 540,00 | 54,00 | 81,00 | 0,081 | 810,00 |
| 17 | 596,00 | 56,00 | 85,00 | 0,085 | 850,00 |
| 18 | 654,00 | 58,00 | 91,00 | 0,091 | 910,00 |
| 19 | 714,00 | 60,00 | 97,00 | 0,097 | 970,00 |
| 20 | 776,00 | 62,00 | 102,00 | 0,102 | 1.020,00 |
| 21 | 840,00 | 64,00 | 107,00 | 0,107 | 1.070,00 |
| **sapt 4** | 22 | 906,00 | 66,00 | 113,00 | 0,113 | 1.130,00 |
| 23 | 974,00 | 68,00 | 117,00 | 0,117 | 1.170,00 |
| 24 | 1.044,00 | 70,00 | 122,00 | 0,122 | 1.220,00 |
| 25 | 1.116,00 | 72,00 | 127,00 | 0,127 | 1.270,00 |
| 26 | 1.190,00 | 74,00 | 131,00 | 0,131 | 1.310,00 |
| 27 | 1.266,00 | 76,00 | 135,00 | 0,135 | 1.350,00 |
| 28 | 1.344,00 | 78,00 | 141,00 | 0,141 | 1.410,00 |
| **sapt 5** | 29 | 1.424,00 | 80,00 | 143,00 | 0,143 | 1.430,00 |
| 30 | 1.506,00 | 82,00 | 148,00 | 0,148 | 1.480,00 |
| 31 | 1.590,00 | 84,00 | 154,00 | 0,154 | 1.540,00 |
| 32 | 1.676,00 | 86,00 | 156,00 | 0,156 | 1.560,00 |
| 33 | 1.764,00 | 88,00 | 163,00 | 0,163 | 1.630,00 |
| 34 | 1.854,00 | 90,00 | 166,00 | 0,166 | 1.660,00 |
| 35 | 1.945,00 | 91,00 | 171,00 | 0,171 | 1.710,00 |
| **sapt 6** | 36 | 2.037,00 | 92,00 | 172,00 | 0,172 | 1.720,00 |
| 37 | 2.130,00 | 93,00 | 179,00 | 0,179 | 1.790,00 |
| 38 | 2.224,00 | 94,00 | 182,00 | 0,182 | 1.820,00 |
| 39 | 2.319,00 | 95,00 | 183,00 | 0,183 | 1.830,00 |
| 40 | 2.415,00 | 96,00 | 189,00 | 0,189 | 1.890,00 |
| 41 | 2.512,00 | 97,00 | 190,00 | 0,190 | 1.900,00 |
| 42 | 2.610,00 | 98,00 | 192,00 | 0,192 | 1.920,00 |
| **sapt 7** | 43 | 2.709,00 | 99,00 | 196,00 | 0,196 | 1.960,00 |
| 44 | 2.809,00 | 100,00 | 198,00 | 0,198 | 1.980,00 |
| 45 | - | - | - | - | - |
| 46 | - | - | - | - | - |
| 47 | - | - | - | - | - |
| 48 | - | - | - | - | - |
| 49 | - | - | - | - | - |
| **sapt 8** | 50 | - | - | - | - | - |
| 51 | - | - | - | - | - |
| 52 | - | - | - | - | - |
| 53 | - | - | - | - | - |
| 54 | - | - | - | - | - |
| 55 | - | - | - | - | - |
| 56 | - | - | - | - | - |

**Grafic de operare:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| 1 | | | | 2 | | | | 3 | | | | 4 | | | | 5 | | | | 6 | | | | 7 | | | | 8 | | | | 9 | | | | 10 | | | | 11 | | | | 12 | | | | 13 | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* + 1. **Informatii despre materiile prime, utilaje şi substantele sau preparatele chimice utilizate**

a.) Materii prime, materiale

♦ Etapa lucrarilor de construcţie – punere în funcţiune

* balast pentru fundaţii de drumuri şi alei, aprovizionat de la balastieră autorizată;
* piatră spartă pentru suprastructura de drumuri, aprovizionată de la carieră autorizate
* nisip pentru protecţia în pământ a conductelor de apă, canal, conductori electrici aprovizionat de la balastiere autorizate
* apa potabilă şi apa tehnologică, din sursa proprie a fermei
* materiale industrializate (betoane, confecţii metalice, diverse materiale de construcţii)

Materiile prime şi materialele utilizate în procesul tehnologic de construcţie sunt agrementate tehnic si nu vor avea impact negativ asupra factorilor de mediu, nu vor avea efecte negative asupra sanatatii animalelor sau a personalului exploatației.

♦ Etapa de exploatare

* materialul biologic – 240.000 capete pui de carne din rasa COB 32 sau ROSS
* furajeje combinate pentru hrănirea puilor, aprovizionate de la furniziri autorizaţi
* apa potabilă şi apa tehnologică, din sursa proprie a fermei
* peleți pentru centrala termică

b.) Utilaje

♦ Etapa lucrarilor de construcţie – punere în funcţiune

* utilaje terasiere, dotate cu motoare Diesel (1 buldozer, 2 excavatoare cu cupă, 1 compactor), timp de funcţionare: 4 utilaje x 90 zile x 8 h/zi = 2880 ore (32 h/zi lucrată);
* mijloace de transport dotate cu motoare Diesel (2 autospeciale pentru transport beton, 2 autobasculate), timp de funcţionare: 4 auto x 90 zile x 8 h/zi = 2880 ore (32 h/zi lucrată);
* macarale cu braţ reglabil pentru montarea prefabricatelor, dotate cu motoare Diesel (1 buc.), timp de funcţionare: 1 utilaj x 90 zile x 8 h/zi = 720 ore (8 h/zi lucrată)

♦ Etapa de exploatare

* sistem de furajare, cu echipamente acţionate electric.
* sistem de ventilație, cu echipamente acţionate electric
* staţie de pompare a apei potabile (electropompă submersibilă și hidrofor) acţionate electric
* sistem de pompare și barbotare a apei uzate tehnologice, acţionat electric
* încărcător frontal cu cupă, dotat cu motor Diesel (1 buc), timp de funcţionare: 1 utilaj x 12 luni x 21 zile/lună x 8 h/zi lucrată = 2016 ore/an (8 h/zi lucrată);
* mijloace de transport dotate cu motoare Diesel (2 autospeciale pentru transportul furajelor sau animalelor vii), timp de funcţionare: 2 autospeciale x 12 luni x 10 zile/lună x 4 h/zi = 960 ore/an (8 h/zi lucrată);

c.) Substante sau preparate chimice utilizate

♦ Etapa lucrarilor de construcţie – punere în funcţiune

* diverse substante chimice în stare lichidă/solidă necesare în procesul de realizare a construcţiilor;

♦ Etapa de exploatare

* vaccinuri de uz veterinar.
* medicamente de uz veterinar
* soluţii de agenţi de curăţire biodegradabili pentru igienizarea halelor
* materiale de curăţire biodegradabile pentru igienizarea spaţiilor administrative
* substanţe specifice de decontaminare microbiană sub formă gazoasă sau aerosoli
* insecticide pentru dezinsecţie, sub formă gazoasă sau aerosoli
* substanţe specifice pentru deratizare,
* aditivi diverşi utilizaţi pentru tratarea dejecţiilor de pui pentru reducerea mirosurilor.

Compozitia substanţelor chimice utilizate pentru curăţenie, decontaminare, dezinsecţie şi deratizare vor fi in conformitate cu normativele nationale si europene in vigoare si nu vor avea impact negativ asupra factorilor de mediu, nu vor avea efecte negative asupra sanatatii animalelor sau a personalului exploatatiei, nu vor modifica calitatea dejectiilor.

Substanţele şi preparatele chimice se vor depozita în magazii speciale, sub gestiune şi administrare conform prescripţiilor sanitar veterinare şi instrucţiunilor producătorilor.

d.) Carburanţi și combustibili

♦ Etapa de construcţie – punere în funcţiune

* motorina pentru funcţionarea utilajelor tehnologice şi mijloacelor de transport

6480 ore x 10 l/h = 64800 l (81 to)

♦ Etapa de exploatare

* motorina pentru funcţionarea încărcătorului frontal și a mijloacelor de transport.

2976 ore/an x 10 l/h = 29760 l / an (37 to/an)

* peleți pentru centralele termice
  + 1. **Serviciile suplimentare solicitate de implementarea proiectului propus prin PUZ**

În vederea implementării proiectului propus nu sunt necesare servicii şi lucrări suplimentare de dezafectare/reamplasare de conducte, linii electrice şi de telecomunicaţii, construcţii existente etc.

În perioada de funcționare a fermei se vor solicita servicii externalizate de canalizare menajeră (vidanjare bazin ape uzate menajere) și de evacuare a deșeurilor menajere și a celor cu risc biologic.

Accesul în amplasamentul PP, în perioada de implementare si ulterior, in timpul functionarii, se va face pe drumul de acees ce se va amenaja în cadrul proiectului, racordat la DJ 565, între localitățile Tismna și Vrancea. Acesta va fi menținut în stare tehnică corespunzătoare, prin grija beneficiarului PP.

## Emisii si deseuri generate in perioada de implementare a proiectului propus

**2.4.1. Emisii şi deşeuri generate de proiect în perioada construcţiei**

►**Principalii emisii generate de proiect în perioada construcţiei, modalităţi de eliminare**

▪ ***Praful***

Emisiile de pulberi sunt generate de surse mobile (utilaje şi mijloace de transport în timpul funcționării):

* în incinta şantierului de construcţii prin operaţiunile de incarcare - descarcare, manipulare şi transport pamant din sapaturi şi materiale de construcţii în vrac;
* pe drumul de acces, în timpul transportului, când curenţii de aer antrenează în atmosferă praful rezultat din deplasarea mijloacelor de transport pe drumul de pământ, sau de la suprafaţa încărcăturii.

Cantitatea de praf emisă în atmosferă este direct proporţională cu numărul utilajelor şi mijloacelor de transport care operează în şantier şi cu numărul orelor de funcţionare a surselor .

Praful se propagă în jurul şantierului şi de-a lungul drumului de acces, de o parte şi de alta pe o bandă cu lăţimea de cel mult 50 m şi se depune pe iarbă şi frunze în cantitate descrescătoare de la interioarul spre exteriorul acesteia:

* în jurul şantierului: suprafaţă afectată de cca 7080 m², cantitatea de praf depusă = 0,91 g/m²/ora
* de-a lungul drumului de acces nemodernizat (282 m): suprafaţă afectată de cca 28200 m², cantitatea de praf depusă = 0,67 g/m²

*Emisii de praf din surse mobile în perioada construcţiei*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Denumirea sursei** | **Poluant** | **Debit masic (g/oră x Nu)** |
| Utilaje tehnologice (1 buldozer, 2 excavatoare pe pneuri, 1 compactor, 1 macara cu braț reglabil) | Praf(16<30 μ m) | 568 g/oră x 5 = 2840 g/oră |
| Praf(11<15 μ m) | 368 g/oră x 5 = 1840 g/oră |
| Praf(1<10 μ m) | 268 g/oră x 5 = 1340 g/oră |
| Praf(0<2,5 μ m) | 84 g/oră x 5 =420 g/oră |
| Total emisii | 6440 g/oră |
| Mijloace de transport (2 autospeciale,  2 autobasculante / camioane) | Praf(0<30 μ m) | 4571 g/oră x 4 = 19004 g/oră |
| Total | 19004 g/oră |

Tabel 2.4.1.1.

Eliminarea / reducerea emisiilor de praf în incinta şantierul de construcţii şi pe drumul de acces se realizează prin aplicarea următoarelor măsuri:

* stropirea cu apă a surselor de praf şi a drumurilor de pământ, în perioadă de uscăciune;
* mijloacele de transport vor circula cu viteza redusa pentru a genera cantităţi reduse de praf;
* încărcătura vrac va fi acoperită în timpul transportului, sens în care autobasculantele vor fi dotate obigatoriu cu prelate.

▪ ***Emisii de noxe chimice***

Sunt generate de surse mobile, prin arderea carburanţilor (motorina) în motoarele utilajelor şi ale mijloacelor de transport, ce degajă în atmosferă gaze de eşapament, în a căror componenţă sunt: oxizi de azot (NO2), oxizi de carbon (CO); oxizi de sulf (SO2); compuşi organici volatili (COV), pulberi. Cantităţile de noxe eliberate în atmosferă depind de: puterea, regimul şi timpul de funcţionare al motoarelor, caracteristicile carburantului folosit etc. Consumul orar de carburanti in timpul functionarii principalelor utilaje şi mijloace de transport folosite in procesul tehnologic este in medie de 10 l/h.

*Emisii de gaze din surse mobile în perioada construcţiei*

Tabel 2.4.1.2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Denumire poluanţi** | **Denumire sursă: utilaje tehnologice şi mijloace de transport auto cu motoare Diessel** | | | |
| **Debit masic (g/h)** | **Nr. surse** | **Emisii totale în mediu (g/h)** | **Limite maxime admise**  **(Ordin MAPPM nr. 462/1993) (g/h)** |
| **Particule solide** | 15,6 | 9 | 149 | 500 |
| **SO2** | 32,4 | 9 | 292 | 5000 |
| **CO** | 270,0 | 9 | 2430 | Limita nespecificată |
| **Hidrocarburi** | 44,4 | 9 | 400 | 3000 |
| **NO2** | 444,0 | 9 | 3996 | 5000 |
| **Aldehide** | 3,6 | 9 | 32,4 | 100 |
| **Acizi organici** | 3,6 | 9 | 32,4 | 200 |

Dispersia emisiilor de noxe se va produce în incinta fermei şi de-a lungul drumului de acces, de o parte şi de alta pe o bandă cu lăţimea de 100 – 150 m, concentraţiile de poluanţi reducându-se la jumătate la distanţa de de 20 m şi de 3 ori la distanţa de 50 m. Prin îmbunătăţirea nivelului tehnologic al motoarelor şi prin aplicarea normelor Euro II – V, comparativ cu Euro I se prognozează o scădere a emisiilor cu 30%.

Măsuri de eliminare / reducerea emisiilor de noxe se referă la:

* menţinerea utilajelor şi mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
* impunerea de restrictii de viteza pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
* controlul periodic al gazelor de esapament şi folosirea de utilaje cu motoare performante dotate cu sisteme Euro de retinere a poluantilor.

▪ ***Zgomotul***

Emisiile aciustice provin de la surse mobile si fixe şi este generat de motoarele utilajelor şi mijloacelor de transport. Propagarea undelor sonore se face diferit, în funcţie de mai mulţi factori, dintre care menţionăm: distanţa receptorului faţă de sursă, gradul de denivelare a terenului care desparte receptorul de sursă, gradul de ocupare cu obstacole care despart receptorul de sursă etc.

*Emisii acustice din surse mobile în perioada construcţiei*

Tabel 2.4.1.3.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sursa de poluare** | | | **Utilaje tehnologice** | **Mijloace de transport auto** |
| **Nr. de surse de poluare** | | | 5 | 4 |
| **Poluare maximă admisă** | | | 90 dB | 90 dB |
| **Poluare de fond** | | | 30 dB | 30 dB |
| **Poluare calculată produsă de acti-vitate şi măsuri de eliminare/ reducere** | **Pe zona obiectivului** | | 75 dB | 75 dB |
| **Pe zone de protecţie/restricţie aferente**  **obiectivului** | | 60 dB | 60 dB |
| **Pe zone reziden-ţiale de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a**  **poluării de fond** | **Fără măsuri de**  **eliminare/reducere**  **a poluării** | Maxim 55 dB | Maxim 75 dB |
| **Cu implementare**  **măsuri de eliminare /reducere a poluării** | Maxim 45 dB | Maxim 65 dB |

Zgomotul se propagă în jurul fermei şi de-a lungul drumului de acces, de o parte şi de alta pe o bandă cu lăţimea de 100 – 150 m, intensitatea reducându-se la jumătate la distanţa de de 50 m şi de 3 ori la distanţa de 100 m. Prin îmbunătăţirea nivelului tehnologic al motoarelor, echipându-le cu atenuatoare de zgomot, se prognozează scăderea intensităţii acestuia cu 30%.

Măsuri de reducerea a nivelului de zgomot se referă la:

* menţinerea utilajelor şi mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
* impunerea de restrictii de viteza pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
* controlul periodic al nivelului de zgomot şi folosirea de utilaje şi mijloace de transport cu motoare performante dotate cu atenuatoare de zgomot.

▪ ***Vibraţiile***

Sunt generate de surse mobile, provenind de la funcţionarea utilajelor şi ale mijloacelor de transport pe parcursul desfăşurării activităţii. Vibratiile se inscriu intr-o arie cvasicirculara cu R = 60 – 75 m. Posibilitatea propagării vibraţiilor în împrejurimile si in incinta fermei, cel puţin teoretic, este foarte redusă.

► **Deşeuri generate de proiect în perioada construcţiei, modalităţi de eliminare**

▪ ***Deşeuri menajere*** sunt generate de personalul deservent al şantierului de construcţii, în cantitate de circa 0,5 kg/zi/persoană. Din activitatea desfăşurată in şantier rezultă deşeuri menajere corespunzătoare la 20 persoane/zi x 0,5 kg/zi = 10 kg/zi. Deşeurile menajere nu sunt biodegradabile, de aceea se vor colecta şi depozita temporar în pubele ecologice şi vor fi transportate la depozit ecologic printr-un operator autorizat, ori de câte ori este nevoie sau pot fi reciclate împreună cu terasamentele.

▪ ***Deseurile tehnologice***: rezulta în perioada construcţiei, nu sunt biodegradabile şi pot fi eliminate astfel:

*-* terasamente neutilizate la umpluturi: sunt formate din pământ natural care va fi transportat pe terenul fermei în afara zonei construite, în depozit amenajat, copertat cu sol vegetal şi se va cultiva agricol.

*-* deşeuri metalice:pot proveni de la executarea unor lucrări de întreţinere şi reparaţie a utilajelor în afara atelierelor specializate, cum ar fi cele de întreţinere curentă şi de reparaţii accidentale. În urma acestor lucrări vor rezulta deşeuri metalice având în componenţă piese de schimb, consumabile şi deşeuri, în general piese de mici dimensiuni şi în cantităţi mici. Acestea se vor colecta şi se vor preda la unităţi specializate pentru reciclare.

*-* uleiuri uzate:pot proveni de la utilaje, organe de transmisie şi instalaţii hidraulice de capacitate mare, atunci când schimbul de ulei se face în locuri neamenajate. Acestea se colectează şi se depoziteaza în recipienţi metalici cu capacitatea de 200 l, care vor fi păstraţi în magazia de materiale până la valorificarea lor la unităţi specializate.

*-* ambalaje nevalorificabile: se vor colecta, depozita şi evacua împreună cu deşeurile menajere.

*-* resturi de materiale de construcţii nevalorificabile: se vor colecta şi depozita temporar în containere speciale şi vor fi transportate la depozit ecologic printr-un operator autorizat, ori de câte ori este nevoie.

**2.4.2. Emisii şi deşeuri generate de proiect în perioada exploatării, modalităţi de eliminare**

►**Principalii emisii generate de proiect în perioada exploatării, modalităţi de eliminare***:*

▪ ***Praful***

În timpul exploatării obiectivului, în incinta fermei nu se produc emisii de praf, ca urmare a modului de amenajare a acesteia şi a utilajelor tehnologice din dotare, astfel:

* drumul de acces pentru auto, aleile pietonale şi platformele carosabile vor fi amenajate cu suprastructură din beton;
* mijloacele de transport furaje sunt cu benă închisă, iar descărcarea se face cu elevatoare care funcţionează în mediu închis
* utilajele şi instalaţiile folosite în procesul de producţie nu sunt generatoare de praf, acestea funcţionând în sistem închis.
* zonele neocupate de construcţii, drumuri de incintă, platforme carosabile şi alei pietonale vor fi amenajate şi întreţinute ca spaţii verzi.

Emisiile de praf se întâlnesc numai pe drumul de acces în fermă, în perioadele de secetă şi este generat de surse mobile - mijloace de transport specifice activităţii în zootehnie (autospeciale pentru transport furaje şi transport animale vii, mijloace de transport de mic tonaj etc.).

Cantitatea de praf emisă în atmosferă este direct proporţională cu numărul mijloacelor de transport care se deplasează pe drum şi cu numărul orelor de funcţionare ale acestora .

Praful se propagă de-a lungul drumului de acces (282 m), de o parte şi de alta pe o bandă cu lăţimea de cel mult 50 m şi se depune pe vegetaţia existentă în cantitate descrescătoare de la interioarul spre exteriorul acesteia; suprafaţă afectată de cca 28200 m², cantitatea de praf depusă = 0,33 g/m².

*Emisii de praf din surse mobile în perioada exploatării*

Tabel nr. 2.4.2.1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Denumirea sursei** | **Poluant** | **Debit masic (g/oră x Nu)** |
| Mijloace de transport auto (cu motoare Diessel) | Praf(0<30 μ m) | 4571 g/oră x 2 = 9142 g/oră |
| Total | 9142 g/oră |

Eliminarea / reducerea emisiilor de praf în pe drumul de acces în afara fermei se realizează prin aplicarea următoarelor măsuri:

* mijloacele de transport vor circula cu viteza redusa pentru a genera cantităţi reduse de praf;
* modernizarea drumului de acces cu strat rutier care nu generează praf (asfaltare / betonare).

▪ ***Emisii de noxe chimice***

Acestea sunt generate de surse mobile (utilajelor tehnologice şi mijloacelor de transport) şi de grupul electrogen, prin arderea carburanţilor (motorina) în motoarele Diesel, ce degajă în atmosferă gaze de eşapament, în a căror componenţă sunt: oxizi de azot (NO2), oxizi de carbon (CO); oxizi de sulf (SO2); compuşi organici volatili (COV), pulberi. Cantităţile de noxe eliberate în atmosferă depind de: puterea, regimul şi timpul de funcţionare al motoarelor, caracteristicile carburantului folosit etc. Consumul orar de carburanti in timpul functionarii utilajelor şi mijloacelor de transport este in medie de 10 l/h.

*Emisii de gaze din surse mobile în perioada exploatării*

Tabel nr. 2.4.2.2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Denumire poluanţi** | **Denumirea sursei: Motoare Diessel ale utilajelor şi mijloacelor de transport** | | | |
| **Debit masic (g/h)** | **Nr. surse** | **Emisii totale în mediu (g/h)** | **Limite maxime admise**  **(Ordin MAPPM nr. 462/1993) (g/h)** |
| **Particule solide** | 15,6 | 3 | 46,8 | 500 |
| **SO2** | 32,4 | 3 | 97,2 | 5000 |
| **CO** | 270,0 | 3 | 810,0 | Limita nespecificată |
| **Hidrocarburi** | 44,4 | 3 | 133,2 | 3000 |
| **NO2** | 444,0 | 3 | 1332,0 | 5000 |
| **Aldehide** | 3,6 | 3 | 10,8 | 100 |
| **Acizi organici** | 3,6 | 3 | 10,8 | 200 |

Dispersia emisiilor de noxe se va produce în incinta fermei şi de-a lungul drumului de acces, de o parte şi de alta pe o bandă cu lăţimea de 100 – 150 m, concentraţiile de poluanţi reducându-se la jumătate la distanţa de de 20 m şi de 3 ori la distanţa de 50 m. Prin îmbunătăţirea nivelului tehnologic al motoarelor şi prin aplicarea normelor Euro II – V, comparativ cu Euro I se prognozează o scădere a emisiilor cu 30%.

Măsuri de eliminare / reducerea emisiilor de noxe se referă la:

* menţinerea utilajelor şi mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
* impunerea de restrictii de viteza pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
* controlul periodic al gazelor de esapament şi folosirea de utilaje cu motoare performante dotate cu sisteme Euro de retinere a poluantilor.

Emisii de noxe chimice de la centralele termice pe combustibil solid - peleți:

* centrală termică pentru producerea apei calde (Pt = 150 KW ), consum de 150 kg peleți/h;
* centrală termică pentru producerea aerului cald (Pt = 600.000 kcal/h), consum de 160 kg peleți/h.

Datele de ardere al centralei ce va fi achiziţionată trebuie să se încadreze în următoarele limite de performanţă: CO2 intre 9-10 % și de reducere a emisiilor de CO intre 200-300 ppm (parti pe milion), astfel ca nivelului emisiilor de poluanti să se încadreze în prevederile Ordinului 462/1993.

*Nivelul emisiilor si incadrarea in Ordinul 462/01.07.1993*

Tabel nr. 2.4.2.3.

|  |  |
| --- | --- |
| **Substante evacuate** | **Concentratie maxima admisa (mg/m³)** |
| Oxizi de azot (NO2) | 200 |
| Monoxid de carbon (CO) | 100 |
| Pulberi | 50 |

La un consum maxim orar de 500 kg / h peleți concentratiile maxime de poluanti inregistreaza valori care se incadreaza in V.L.E. – stipulate in Ordinul 462 / 1993.

Noxele chimice se evacuează în atmosferă prin coș din inox izolat, cu înalțimea de la nivelul solului aproximativ 10 m ( minimum 0,5 m de la înălțimea coamei construcției cu H ˃ 10 m).

Măsuri de eliminare / reducerea emisiilor de noxe se referă la:

* utilizarea unui combustibil ecologic, regenerabil, ce nu produce gaze cu efect de sera;
* echiparea cazanului cu un arzator de randament ridicat (peste 92%);
* automatizarea cazanului si a arzatorului duc la arderea combustibilului in conditii de maxima eficienta;
* exploatarea in conditii de siguranta a gospodariei de combustibil.

▪ ***Emisii de noxe biologice***

Sunt generate de surse nedirijate/difuze (animalele din fermă), specifice procesului tehnologic al PP:

* Adapostire animale: emisii de amoniac (NH3), dioxid de carbon (CO2), miros;
* Depozitare dejectii şi bazinele de dejectii: emisii de amoniac (NH3), hidrogen sulfurat (H2S), miros;
* Aplicare dejectii pe terenuri agricole: miros, hidrogen sulfurat (H2S), amoniac (NH3)

**a. Emisii de noxe biologice în halele de producţie**

*Emisii de azot – N*

Amoniacul gaz (NH3) are un miros iute si patrunzator si în concentratii mari poate irita ochii, gâtul si mucoasele oamenilor si animalelor. Se ridica usor din balegar, se împrastie prin cladiri si este eliminat de sistemele de ventilatie. Factori ca temperatura, ventilatia, umiditatea, procentul de stocare, calitatea halelor si compozitia hranei (proteine brute) pot de asemenea sa afecteze nivelul de amoniac.

*Emisii de amoniac*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Proces** | **Compusi cu azot** | **Ce pot sa afecteze** |
| 1. Fecale | Acid uric / uree (70%) + proteine nedigerate (30%) | Animale si hrana |
| 2. Degradare | Amoniac / amoniac în balegar | Conditiile procesului (balegar): T, pH, Aw |
| 3. Volatilizare | Amoniac în aer | Conditiile procesului si climatul local |
| 4. Emisii | Amoniac în mediu | Curatarea aerului |
| Nota :T-temperatura, pH – aciditate, Aw – activitatea apelor, r.h.-umiditate relativa | | |

Tabel nr. 2.4.2.3.

*Alte gaze*

Generarea altor substanțelor gazoase în halele de animale influențează, de asemenea calitatea aerului din interior si poate afecta sănătatea animalelor. Dioxidul de carbon se poate acumula peste limitele admisibile în hale, în cazul unei ventilații necorespunzatoare. În cazul de față sistemul de ventilație propus prin proiect asigură ventilarea corespuzătoare a halelor de producție.

Cerintele calitative minime sunt statuate prin Directiva 91/630/EEC (132/EC/1991) pentru controlul climatului din adaposturile de puilor. Temperatura si umiditatea aerului, nivelele de praf, circulatia aerului si concentratiile de gaze trebuie sa fie mentinute sub nivelele daunatoare. Concentratiile valorilor limita sunt prezentate în Directiva 91/630/EEC (132/EC/1991) cu titlu orientativ. Emisii de gaze în halele de producţie:

* CO ………. 0,3% (sub valoarea masurabila)
* H2S ………. 0,01% (sub valoarea masurabila)
* H – umiditate relativa (pui >2,5 kg) ………. 50- 60 %
* NH3 ………. 0,002% (maxim admis 10 ppm)
* CO2 ………. Volum maxim admis 0,20%

Procesele microbiene din sol (denitrificarea) produc protoxid de azot (N2O) si azot gaz (N2). Protoxidul de azot este unul dintre gazele responsabile de apariția efectului de sera, în timp ce azotul gaz este dăunator mediului. Ambele pot fi produse prin descompunerea de nitrați în sol, nitrații fiind derivați din balegar, din fertilizatori anorganici sau chiar din sol, peocesul fiind favorizat de prezenta balegarului.

Emisia efectiva în hale este în functie de suprafata de grătare, sistemul de hrana, perioada stabulație etc. Datele orientative conform BREF – BAT pentru „CRESTEREA INTENSIVA A PUIILOR”:

* Specii ….. Pui de carne cu greutate pana la 2.5 kg
* Sistem de hale ….. Pardoseala beton sclivisit
* Emisii de NH3 ….. 1,35 – 3,0 kg/loc/an (Cele mai reduse niveluri prin aplicarea tehnicilor end–of-pipe)
* Emisii de CH4 ….. 2,8 – 4,5 kg/loc/an (Nivelurile min. si max. raportate)
* Emisii de N2O ….. 0,02 – 0,15 kg/loc/an (Nivelurile min. si max. raportate)

Emisiile de metan (CH4) se estimeaza prin calcul, utilizâd factorii de emisie CORINAIR, întrucât pentru metan nu sunt disponibile metode analitice sau instrumentale și nici limite de emisie prevazute în Ord. MAPPM 462/93:

* Emisii la adaposturile de animale (pui) ….. 2.8 – 3,5 kg/cap animal/an
* Emisii prin fermentatia anaeroba a dejectiilor ….. 3 kg/cap animal /an
* Emisia totala anuala ….. 0,3 kg CH4/cap pui /an x 240000 capete = 72 to/an

Factorii de emisie CORINAIR 2001 pentru emisia de amoniac sunt, pe animal și an agricol, conform notei 1 la tab 4.1 Group 10 program CORINAIR:

* Pui de carne ….. 2,8 kg/cap animalc /an
* Împrastierea dejectiilor pe sol ….. 2,6 kg/cap animal /an
* Emisia totala anuala ….. 0,554 kg NH3/cap animal/an x 240000 capete = 132.96 to/an

**b. Emisii de noxe în bazinele de stocare şi la aplicarea dejectiilor pe terenuri agricole**

Emisiile ce pot rezulta de la bazinele de stocare a dejectiilor lichide sunt: NH3, H2S, CO2, CH4, N2O. Emisiile de poluanti în atmosfera, rezultate din stocarea dejectiilor lichide în bazin, se vor încadra în valorile limita de emisie de NH3 de la diferite sisteme de depozitare a dejectiilor, conform tabelului 3.36, pag. 122, BREF/BAT pentru CRESTEREA INTENSIVA A PUILOR

*Emisii de poluanţi din surse staţionare nedirijate, conform Ord. 863/2002*

Tabel nr. 2.4.2.4.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Denumirea sursei | Poluant | Debit masic  -mg/m3- | Conf. Ord. 462/1993 Anexa 1 | |
| Debit masic - g/h- | Concentraţii emisii - mg/m³- |
| 1. Platforma de stocare a dejecţiilor | NH3 | 20 | ≥ 300 | < 30 |
| 2. Împrăştierea fertilizanţilor lichizi pe terenurile agricole | NH3 | 0,03 | ≥ 300 | < 30 |

\* Concentraţiile calculate/estimate ale emisiilor comparativ cu limitele maxime admise de Ord. 462/1993, modificat şi completat prin HG 128/2002 şi prin Ord. 592/2002.

Debitele masice calculate pentru emisii de noxe biologice din sursele staţionare nedirijate se situează mult sub nivelul de prag admis de Ord. 462/1993.

Bazinele de stocare sunt vidanjabile, cu o capacitate de 1700 mc, corespunzatoare stocarii dejectiilor pe o perioada de peste 6 luni. Golirea bazinelor de stocare se realizeaza de două ori pe an, urmata de împrastierea fertilizantilor pe terenurile agricole învecinate amplasamentului, în baza Permisului de aplicare.

Emisiile ce pot rezulta din procesul de împrastiere a fertilizantilor lichizi pe terenurile agricole sunt: NH3, H2S, CO2, CH4, N2O. Pentru reducerea emisiilor de amoniac, în vederea diminuarii mirosurilor, în procesul de împrastiere pe sol a fertilizantilor, un factor important este încorporarea rapida în terenul arabil.

Se vor respecta prevederile cuprinse în Codul Bunelor Practici Agricole, cu precadere Calendarul de interdictie pentru împrastierea îngrasamintelor. Trebuie avute în vedere conditiile atmosferice la planificarea activitatilor din care rezulta mirosuri neplacute persistente, pentru a evita perioadele defavorabile dispersiei pe verticala a poluantilor (inversiuni termice, timp înnourat) şi prevenirea transportului mirosului la distante mari.

*Factorii care influenteaza nivelurile de emisie ale amoniacului în aer,*

*BREF – BAT pentru CRESTEREA INTENSIVA A PUILOR DE CARNE*

Tabel nr. 2.4.2.5.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Factor** | **Caracteristici** | **Influenta** |
| Sol | pH | pH-ul scăzut dă emisie mai scăzută |
| Capacitatea de schimb  cationic a solului (CEC) | CEC mare conduce la emisii mai scăzute |
| Nivel de umezeală a solului | Ambiguu |
| Factor climatic | Temperatură | Temperatură mai ridicată – emisii mai mari |
| Precipitaţii | Cauzează diluţie şi o mai bună infiltrare, fiind emisii mai scăzute în aer dar mai mari în sol |
| Viteza vântului | Viteze mai mari – emisii mai mari |
| Umiditatea aerului | Nivel mai mic – emisii mai mari |
| Management | Metoda de aplicare | Tehnica pentru emisii joase |
| Tipul de gunoi | s.u. – conţinut, pH, concentraţii amoniac |
| Timp şi doza de aplicare | Pe vreme de uscăciune, soare şi vânt acestea trebuie evitate; dozele prea mari influenţează timpul de infiltrare. |

*Emisii de amoniac calculate cu factorii de emisie CORINAIR 2001*

Tabel nr. 2.4.2.5.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Specii** | **Tehnica de stocare a namolului** | **Factor NH3** | |
| **kg/cap/zi** | **t/an** |
| Pui de carne | imprastiere dejectii pe sol | 0.08 | 19.20 |

În cadrul fermelor de pui de carne un factor de poluare nenormat este mirosul care poate fi emanat de surse staţionare, cum ar fi platformele de stocare din interiorul fermei, de dejecţii, precum şi în timpul împrăştierii pe teren. Impactul acestuia poate creşte proporţional cu mărimea fermei.

*Emisii odorizante emanate în funcție de conținutul de proteine din dietele de hrănire a puilor*

Tabel nr. 2.4.2.6.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Emisii** | **„Normal” proteine** | **Proteine scăzute** |
| Unitate odor (Oue pe secundă | 949 | 371 |
| Hidrogen sulfurat (H2S) (mg pe secundă) | 0,021 | 0,008 |

Emisiile de mirosuri provenite din activitaţile descrise în secţiunea anterioară contribuie ca surse individuale la totalul emisiilor urât mirositoare dintr-o fermă şi depind şi de factori precum activitaţile de întreţinere şi organizare a fermei, compoziţia hranei şi tehnicile folosite pentru manevrarea şi depozitarea bălegarului. Emisiile odorizante sunt măsurate în Europa prin unităţi de miros (Oue). Pentru reducerea emisiilor odorizante s-au luat în calcul mai multe surse, printre care şi dietele cu conţinut scăzut de proteină la pui de carne.

Proiectul propus prin PUZ este situat la mai mult de 1000 m depărtare de intravilan şi întruneşte condiţiile impuse pentru a fi construită, conform OM nr. 536/1997 pentru aprobarea Normelor de igienă şi a recomandărilor privind mediul de viaţă al populatiei, modificat şi completat prin OM nr. 1136/2007, OM nr. 18/2008. Pentru protecţia suplimentară a intravilanului localităţilor, precum şi a căilor de comunicaţie împotriva mirosurilor şi a emisiilor în atmosferă vor fi plantate perdele foresiere de protecție în zona perimetrală a fermei, din specii de foioase caracteristice .

▪ ***Emisii acustice***

Zgomotul provine de la surse mobile (motoarele utilajelor şi mijloacelor de transport) şi surse fixe (produs de animale în halele de producţie, în special în timpul hrănirii).

*Emisii acustice din surse mobile în perioada de exploatare (operare)*

Tabel nr. 2.4.2.6.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sursa de poluare** | | | Utilaje tehnologice în incintă | Mijloace de transport auto, în incintă și pe drumul de acces | Animalele  din halele  de producţie, în incintă |
| **Nr. de surse de poluare** | | | 1 | 2 | 1 |
| **Poluare maximă admisă** | | | 90 dB | 90 dB | 90 dB |
| **Poluare de fond** | | | 30 dB | 30 dB | 30 dB |
| **Poluare calculată produsă de activitate şi măsuri de eliminare/ reducere** | **Pe zona obiectivului** | | 75 dB | 75 dB | 110 dB |
| **Pe zone de protecţie/restricţie aferente obiectivului** | | 60 dB | 60 dB | 60 dB |
| **Pe zone rezidenţiale de recreere sau alte zone protejate cu luarea în conside-rare a poluării de fond** | **Fără măsuri de elimi-nare/reducere**  **a poluării** | Max. 55 dB | Max. 55 dB | Max. 90 dB |
| **Cu implementare**  **măsuri de eliminare /reducere a poluării** | Max. 45 dB | Max. 45 dB | Max. 65 dB |

Zgomotul produs din surse mobile se propagă în jurul fermei şi de-a lungul drumului de acces, de o parte şi de alta pe o bandă cu lăţimea de 100 – 150 m, intensitatea reducându-se la jumătate la distanţa de de 50 m şi de 3 ori la distanţa de 100 m. Prin îmbunătăţirea nivelului tehnologic al motoarelor, echipându-le cu atenuatoare de zgomot, se prognozează scăderea intensităţii acestuia cu 30%.

Zgomotul generat de utilajele tehnologice din dotarea halelor de producție și de animalele din fermă, în special în timpul hrănirii, se propagă în jurul halei de producţie pe distanţă de 100 m, intensitatea reducându-se la jumătate la distanţa de de 50 m şi de 3 ori la distanţa de 100 m.

Măsuri de reducerea a nivelului de zgomot se referă la:

* menţinerea utilajelor şi mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
* impunerea de restrictii de viteza pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
* controlul periodic al nivelului de zgomot şi folosirea de utilaje şi mijloace de transport cu motoare performante dotate cu atenuatoare de zgomot.
* raţionalizarea hrănirii animalelor administrând cantitatea zilnică de hrană în mai puţine mese pe zi.

▪ ***Vibraţiile***

Sunt generate de surse mobile - mijloacelor de transport și de surse fixe – utilajele tehnologice din dotarea halelor de oroducție în perioada de funcționare. Numărul de surse este redus, iar vibrațiile generate sunt de intensitate scăzută, de aceea nu le considerăm surse semnificative de vibraţii. Vibratiile se inscriu intr-o arie cvasicirculara cu raza de 50 – 100 m, ceea ce înseamnă că posibilitatea propagării vibraţiilor în împrejurimile fermei, cel puţin teoretic, este foarte redusă.

▪ ***Apa uzată***

Apa uzată pluvială

Provine din apa din precipitaţii care se scurg de pe acoperişurile construcţiilor, drumuri de incintă, platforme carosabile, alei pietonale. Acesta poate fi poluată cu pulberi sedimentabile, iar în mod accidental cu scurgeri de produse petroliere. Apa uzată pluvială se preia de sistemul de canalizare pluvială al fermei, se trece printr-un separator de nisip şi hidrocarburi şi se colectează într-un bazin vidanjabil. Se va folosi pentru udatul spaţiilor verzi.

Suprafaţa ocupată cu construcţii de pe care rezultă ape pluviale = 3.825 m²

Precipitaţii medii anuale = 580 mm/m² = 1,59 mm/m²/zi ; coeficient de scurgere = 0,80

Cantitatea medie de ape pluviale = 0,00159 m³/ m²/zi x 0,80 x 3.825 m² = 4.87 m³/ zi

Cantitatea anuală de ape uzate pluviale = 4.87 m³ x 365 zile = 1777,55 m³/an

Apa uzată menajeră

Provine din spaţiile de administraţie (pregatirea hranei, toalete) şi din filtrul sanitar (toalete şi duşuri). Aceasta se preia de sistemul de canalizare menajeră al fermei și se colectează în bazin etanș vidanjabil, de unde se transportă cu autospeciale la o stație de epurare din localitățile învecinate.

Cantitatea medie de apă uzată menajeră: 15 persoane/zi x 120 l/zi x 80% = 1,44 m³/ zi

Cantitatea anuală de apă uzată menajeră: 1,44 m³/ zi x 365 zile = 525.60 m³/an

Apa tehnologică uzată

Provine din halele de producție, în procesul de igienizare. Aceasta se colectează împreună cu dejecţiile în bazinele pentru dejecţii, formând șlamul bălegar (nămolul), care se stochează timp de 6 luni în lagună, pentru fermentare, după care se elimină sub formă de îngrăşământ bio, administrat pe terenurile arabile.

► **Deşeuri generate de proiect în perioada de exploatare, modalităţi de eliminare**

▪ ***Deşeuri menajere:***

Sunt generate de personalul deservent al fermei, în cantitate de circa 0,5 kg/zi/persoană. Din activitatea desfăşurată in fermă rezultă deşeuri menajere corespunzătoare la unui număr de 15 persoane/zi, iar cantitatea generată este de 15 persoane/zi x 0,5 kg/zi = 7,5 kg/zi. Deşeurile menajere nu sunt biodegradabile, de aceea se vor colecta şi înmagazina temporar în recipienţi specifici şi vor fi transportate la depozit ecologic printr-un operator autorizat, ori de câte ori este nevoie.

***▪ Deseurile tehnologice:***

Rezultă în activitate curentă din fermă,nu sunt biodegradabile şi pot fi elimite astfel:

*-* deşeuri metalice*:* pot proveni de la executarea unor lucrări de întreţinere şi reparaţie a utilajelor din dotarea fermei reparaţii accidentale ale mijloacelor de transport. Se estimează o cantitate medie de cca. 0,5 to/an. Acestea se vor colecta şi se vor preda la unităţi specializate pentru reciclare.

- uleiuri uzate: pot proveni de la utilaje, atunci când schimbul de ulei se face în locuri neamenajate. Acestea se colectează şi se depoziteaza în recipienţi metalici cu capacitatea de 200 l, care vor fi păstraţi în magazia de materiale până la valorificarea lor la unităţi specializate. Se estimează o cantitate medie de cca. 0,4 to/an

- ambalajeleprovenite de la diverse materiale, piese de schimb etccu care se aprovizionează ferma se vor depozita şi evacua împreună cu deşeurile menajere.

***▪ Dejectii animaliere***

Acestea sunt sub formă de nămol (șlam bălegar – uscat la scoaterea din halele de productie)rezultat din dejecţii este colectat pe platforma, de unde este stocat. Cantitatea anuală de balegar de pui de carne, care se produc variază cu categoria de producție, continutul de nutrienți al hranei și de sistemul de adăpare aplicat, ca și de diferitele stadii de productie cu metabolismul lor tipic. Cu cât sunt mai avansate stadiile de dezvoltare, cu atât sunt mai ridicate cantitățile de dejecții.

*Productia de dejectii animaliere conform “BAT-Cele mai bune tehnici disponibile”*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Specia** | **Productie (kg/cap/zi)** | | | **Productie (m3/cap)** | |
| Pui de carne | Asternut | Tip Gunoi | Volum dejectii | luna | an |
| 0.080 | Solid | 0,1 – 0,126 | 0,1-0,12 | 60 – 76 |

Tabel nr. 2.4.2.7.

Producția anuală de dejecții (gunoi de grajd solid) în fermă = 1440 - 1824m³/ an

Dejecţiile animaliere sub formă de gunoi de grajd solid (1824 m³/ an), după fermentare timp de 6 luni, pot fi folosite cu rezultate foarte bune, ca fertilizant pentru terenurile agricole din zonă. Aceasta soluţie este aplicată conform prevederilor Ord. MMGA nr. 344/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecţia mediului şi în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură, modificat şi completat. Imprăştierea fertilizanţilor naturali, se va realiza cu respectarea strictă a prevederilor Codului Bunelor Practici Agricole şi a celorlalte prevederi legale conexe, în baza unor Permise de aplicare aprobate de autorităţile competente şi în baza unei monitorizări stricte a caracteristicilor fizico – chimice şi biologice a amestecului de dejecţii lichide.

▪ ***Deşeuri cu risc biologic***

Cuprinde două categorii distincte de deșeuri:

* deșeuri de la materialele sanitare folosite pentru tratamente, recipienţii de la medicamente etc., care rezultă în activitatea curentă a fermei. Se estimează o cantitate de cca. 0,5 to/an. Acestea se colectează în recipienţi separat de deşeurile menajere şi se predau la unităţi specializate pentru distrugere prin incinerare.
* pierderi naturale din efectiv (animale moarte) și resturile rezultate din maternitate sunt specifice procesului tehnologic crestere a puilor de carne. Acestea sunt depozitate intr-o incapere destinata special acestui scop, dotata cu ladă frigorifică cu capacitatea 1000 l, fiind eliminat astfel riscul contaminarilor survenite de la cadavre și alte resturi biologice in putrefactie. Eliminarea acestor deșeuri se face prin preluarea și incinerarea acestora de către firme autorizate.

# Rezumatul principalelor alternative studiate privind proiectul propus si indicarea motivelor pentru alegerea finala

La alegerea amplasamentului investiţiei s-a avut în vedere faptul că terenul este constituit cu dreptul de superficie in favoarea titularul proiectului, constituit special în acest scop, prezentand cele mai avantajoase caracteristici raportate la:

* costuri de achizitie teren;
* cai de acces si comunicatii;
* distante mari fata de zonele locuite;
* distante mari fata de zone protejate;
* apropierea fata de sursele de aprovizionare cu hrana pentru pui de carne.

Dat fiind specificul activităţii care se va desfăşura în cadrul proiectului propus, pentru investiţia analizată au fost luate în calcul o varianta zero (0) – în care nu se face investiţia si 2 variante alternative de constructie, pe acelasi amplasament.

► **Varianta zero (V.0.)**, care ar consta in neconstruirea actualei investitii, se menţine optiunea actuală de utilizare a terenului, va care prezinta urmatoarele:

a. Avantaje:

* se menţine utilizarea terenului la actualul nivel: teren agricol slab valorificat economic;
* menţine probabilitatea de poluare a solului si/sau a apelor subterane, prin fertilizarea chimică a solului.
* se conservă starea actuală a factorilor de mediu:

b. Dezavantaje**:**

* valoarea economica a terenului ramane scazuta;
* nu sunt create, direct si indirect, locuri de munca pentru localnici;
* producţia agricolă din zonă destinată hranei animalelor risca sa ramana nevalorificata.

Varianta 0 (V.0.), reprezintă optiunea actuală de utilizare a terenului, dar in timp, pentru menţinerea potenţialului productiv al acestuia sunt necesare intervenţii costisitoare, respectiv, fertilizare chimica masiva, irigare permanenta, acţiuni cu efecte negative asupra solulul/subsolului şi apelor subterane.

► **Varianta 1 (V.1.)** construirea obiectivului alcatuit din patru hale pentru cresterea puilor de carne şi platforme betonate, destinata stocarii intregii cantitati de dejectii produse pe platforma pentru o perioada de cel putin 6 luni, si care sa functioneze alternativ, prezinta urmatoarele:

**a. Avantaje:**

* permite crearea de noi locuri de munca;
* schimbarea categoriei de folosinţă în amplasament p.p. determina cresterea valorii terenurilor din zona;
* permite valorificarea superioara a masei vegetale cultivate in zona;
* permite o depozitare a intregii cantitati de dejectii;
* asigura timpul necesar fermentarii naturale a materialului organic colectat, inainte de a fi dispersat pe terenurile agricole ca ingrasamant natural;
* asigura un acces facil la incarcarea, transportul si imprastierea îngrăşământului natural lui in brazda.

**b. Dezavantaje:**

* se produce o perturbare semnificativă a stării actuale a mediului în amplasamentul proiectului propus şi în zona limitrofă, mai ales în perioada exploatării
* posibilitatea de a se produce accidente prin scurgerea accidentala a dejectiilor din rezervoarele metalice supraterane corodate;
* potentiale poluari ale solului si a le apelor subterane prin scaparile accidentale de dejectii, din rezervoarele supraterane;
* intretinerea anticoroziva costisitoare a rezervoarelor supraterane.
* consum mai ridicat de apă pentru igienizarea halelor;
* consumuri de energie electrica ridicat.
* consum de forţă de muncă pentru deservirea instalaţiilor de evacuare a dejecţiilor şi întreţinerea rezervoarelor metalice
* cheltuieli suplimentare cu instruirea lucratorilor care vor deservi instalaţii tehnologice cu grad mare de complexitate

► **Varianta 2 (V.2.):** construirea obiectivului alcatuit din patru hale pentru cresterea puilor de carne, cu platforma subterana situate in cadrul amplasamentului la o distanta de hale si amplasate intr-o zona in care nu se pot realiza scurgeri accidentale, construita din beton armat hidroizolate, de tip platforma imprejmuita care prezinta urmatoarele:

**a. Avantaje:**

* se produce o perturbare semnificativă, dar de intensitate mai redusă a stării actuale a mediului în amplasamentul proiectului propus şi în zona limitrofă, mai ales în perioada exploatării;
* permite crearea de noi locuri de munca;
* permite valorificarea superioara a masei vegetale cultivate in zona;
* permite o depozitare a intregii cantitati de dejectii;
* asigura timpul necesar fermentarii naturale a materialului organic colectat, inainte de a fi dispersat pe terenurile agricole ca ingrasamant natural;
* risc redus de poluare a solului si apelor subterane prin scaparile accidentale de dejectii, din rezervoarele situate subteran;
* nu necesită instalaţii costisitoare de evacuare a dejecţiilor din hale în bazinele exterioare de stocare, aceasta realizându-se pe perna de apă;
* reducerea emisiilor de anomiac cu 25% prin tehnologia de cazare a animalelor;
* scăderea consumului de apă pentru igienizarea halelor şi, de aici scăderea cantităţii de dejecţii ;
* consumuri de energie electrica scazute.

**b. Dezavantaje:**

* cheltuieli suplimentare cu instruirea lucratorilor care vor deservi instalaţii tehnologice cu grad mare de complexitate ;
* disciplina privind respectarea stricta a intregului proces tehnologic;
* proces tehnologic mai complex.

Alegerea alternativei celei mai bune a avut în vedere aspectele privind marimea efectului, durata efectului, reversibilitatea efectului, viabilitatea si eficienţa masurilor de ameliorare a efectelor. Scala de apreciere este de la 1 la 10, nota 1 semnifică efect negativ maxim, iar nota 10 reprezentand efect zero asupra factorului de mediu

*Grilă de punctaj pentru selectarea variantei optime de realizare a proiectului propus*

Tabel nr. 3.1.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr crt** | **Factor de mediu** | **Marimea**  **efectului** | **Durata**  **efectului** | **Reversi-bilitatea**  **efectului** | **Viabilitatea**  **si eficienta**  **masurilor de**  **ameliorare** | **Total**  **punctaj** |
| **VARIANTA 1 (V.1.) – Hale cu pardoseală parţial perforată, bazine exterioare supraterane metalice** | | | | | | |
| 1 | Apa | 9 | 9 | 10 | 9 | 37 |
| 2 | Sol/subsol | 2 | 4 | 4 | 8 | 18 |
| 3 | Aer | 5 | 4 | 5 | 7 | 21 |
| 4 | Flora şi fauna | 6 | 7 | 8 | 6 | 27 |
| 5 | Mediul social şi economic | 10 | 10 | 10 | 10 | 40 |
| 6 | Sănătatea populaţiei | 8 | 8 | 8 | 8 | 32 |
| **TOTAL VARIANTA 1 (V.1.)** | | | | | | **175** |
| **VARIANTA 2 (V.2.) – Hale cu pardoseală perforată, bazine exterioare subterane tip lagună** | | | | | | |
| 1 | Apa | 10 | 10 | 9 | 10 | 39 |
| 2 | Sol/subsol | 6 | 7 | 7 | 9 | 29 |
| 3 | Aer | 6 | 7 | 7 | 8 | 28 |
| 4 | Flora şi fauna | 8 | 8 | 8 | 8 | 32 |
| 5 | Mediul social şi economic | 10 | 10 | 10 | 10 | 40 |
| 6 | Sănătatea populaţiei | 10 | 9 | 9 | 9 | 37 |
| **TOTAL VARIANTA 2 (V.2.)** | | | | | | **205** |

In concluzie, apreciem ca Varianta 2 (V.2.) este cea care protejeaza mediul inconjurator, este solutia cea mai putin costisitoare si cea mai sigura in exploatare, fiind in consens cu recomandarile BAT/BREF.

Pentru realizarea proiectului propus s-a ales Varianta 2 (V.2.) care prezinta cel mai ridicat punctaj: 205.

# Descrierea aspectelor de mediu ce pot fi afectate de proiectul propus

## Cadrul natural specific proiectului propus si zonei limitrofe

**► Geologie şi geomorfologie**

Din punct de vedere geomorfologic zona de interes aparţine Câmpiei Române, subdiviziunea Câmpiei Olteniei în vestul acesteia, în zona de contact dintre Câmpia Blahniţei, Piemontul Bălăciţei şi Lunca Dunării.

Sub aspect geologic, zona aparţine marii unităţi structurale „Platforma Moesică” formată dintr-un fundament cristalin peste care s-a aşezat o cuvertură sedimentară, caracterizată prin prezenţa formaţiunilor sedimentare din cuaternar, constituite din depozite statificate cu grosimi variabile din materiale diversificate. La suprafaţă apar depozitele formate din nisipuri eoliene şi loess cu grosime de 12 – 15 m, după care urmează nisipuri şi pietrişuri acvifere. La baza acestor formaţiuni se întâlnesc marne compacte impermeabile din perioada neogenă etaj ponţian.

Forma de relief este câmpia. Altitudinea medie în amplasamentului proiectului propus este de 95 m

**► Condiţii climatice**

Teritoriul studiat se găseşte, conform Monografiei Geografice a R.P.R., în sectorul de climă continentală (II), caracteristic subtinutului sud-vestic al climei de câmpie(A), districtul de păduri(p), subdistrictul climei de stepă(s) din vestul Câmpiei Române (1) – IIAps1, cu temperatura medie anuală peste 9°C, cu precipitaţii medii sub 600 mm/an, caracterizat prin două minime (la începutul verii şi toamna). La începutul primăverii se produce un salt termic determinat de invazia aerului cald din SV.

Regimul termic se caracterizează prin următoarele valori (staţia meteo Drobeta Turnu Severin):

- Temperatura medie anuală 11,7 0C

- Temperatura maximă absolută în aer 41,1 0C

- Temperatura minimă absolută în aer -24.0 0C

- Amplitudinea temperaturilor medii lunare 24,9 0C

- Numărul mediu al zilelor caniculare 52,4 zile

Regimul hidric se caracterizează prin următoarele valori (staţia meteo Vânju Mare):

Media precipitaţiilor anuale este de 581 mm/an, din care, 55 % în perioada de vegetaţie. Căderile masive de zapadă pot depăşi 50 cm. Grosimea medie a stratului de zăpadă este 5,8 cm.

Pierderea apei prin evapotranspiraţie joacă un rol foarte mare în bilanţul apei. Valoarea medie a evapotranspiraţiei este de 667 mm, ceea ce explică deficitul de apă din sol.

Regimul eolian se caracterizează prin predominanţa vânturilor care bat din direcţiile (% pe an): vestică 25,7% şi estică 16,5%, atingând viteza de 25 – 30 km/oră (staţia meteo Drobeta Turnu Severin).

**► Hidrografie - hidrologie**

Din punct de vedere hidrologic, teritoriul studiat face parte din bazinul hidrografic al Dunării, fiind situat pe malul stâng tehnic al fluviului, la distanţă de cca. 1 km de cursul de apă.

În amplasamentul proiectului propus şi în zona limitrofă nu sunt cursuri de apă de suprafaţă şi nu s-au identificat izvoare mică adâncime.

În zonă, în foraje de cercetare, apa subterană a fost interceptată pe intervalul de adâncime 13 – 25 m.

Nivelul hidrostatic s-ar ridica până la 5 – 6 m sub cota terenului natural.

Nu există date privind debitul apei subterane.

**► Condiţii edafice**

Complexitatea teritoriului în care se află amplasamentul proiectul propus, sub aspectul factorilor pedogenetici specifici (substrat geologic, relief, hidrologie, climă, vegetaţie crează condiţii şi procese de pedogeneză corespunzătoare formării unui mozaic de soluri, în care predomină solurilor evoluate din clasa luvisolurilor în alternanţă cu clasa cernisolurilor şi cu soluri neevoluate din clasa protisolurilor.

În amplasamentul proiectului propus şi imediata vecinatate s-a identificat tipul de sol preluvosol**,** subtipul preluvosol roşcat,cu profil Ao – Bt – (Cca) – C în general transformat din cauze antropice (cultivaţie agricolă îndelungată), format pe depozite loessoide, cu conţinut de argilă descrescător pe profil între 32 – 13%, humus de tip mull cu un raport C/N 12,5 – 14 în orizontul Ao descrescător pe profil, cantitatea de humus este relativ mică, nedepăşind 3,5% în orizontul Ao descrescător pe profil, pH 5,5 – 6,5 în orizontul Ao crescător pe profil, complexul absortiv se caracterizează printr-un V% = 75 - 88 . Preluvosolurile sunt soluri în general profunde, permeabile, cu o capacitate mare de înmagazinare a apei disponibile, biologic active, cu un orizont A cu mull eutrof. Fiind format pe depozite loesside, textură solului este lutoasă în toate orizonturile.

Solurile din zona studiată aflându-se într-o regiune relativ mai bogată în precipitaţii şi având însuşirile chimice şi biologice favorabile agriculturii, au fost defrişate pe mari întinderi, fapt ce a determinat modificarea proceselor biochimice desfăşurate prin intermediul rădăcinilor arborilor, conducând la o stare fizico – chimică de de degradare, accentuată prin chimizarea solului. Printre mijloace agrotehnice de prevenire a degradărilor însuşirilor solului se numără şi administrarea îngrăşămintelor organice.

**► Elemente de biodiversitate**

Din punct de vedere al raionării fizico – geografice, amplasamentul PPeste situat in partea de SV a tarii, în Subprovincia Getică (D), teritoriul fiind cuprins Ţinutul de pădure al câmpiei înalte şi podişului Getic (1) şi Ţinutul de stepă şi silvostepă al câmpiei (2).

Amplasamentul proiectului propus este cuprins în zona peisajelor de câmpie cu păduri de foioase, districte cu păduri (predomină stejarii termofili) şi terenuri agricole, tip central european cu nuanţă premediteraneană. Influentele climatului premediteranean determină prezența unor specii și asociatii vegetale de provenienta sudica.

Vegetaţia caracteristică teritoriului studiat este cea de câmpie forestieră, la interferența subzonei stejarului pedunculat cu subzona cerului și gârniței.

Vegetația forestieră întâlnită în zona învecinată amplasamentului PP este formată din:

* păduri amestecate cu stejarul pedunculat *(Ouercus robur*), carpen (*Carpinus betulus*), ulmii (*Ulmus foliacea, U. procera*), teiul argintiu (*Tilia tomentosa*), jugastru (*Acer campestre*), frasin (*Fraxinus excelsior*) etc, specii de arbuști și specii ierbacee specifice acestor asociații vegetale;
* păduri de stejari termofiți: cer (*Ouercus cerris)*, gârniță (*Ouercus frainetto)* sau amestec dintre acestea, în care apar frecvent în amestec alte specii: stejarul pedunculat *(Ouercus robur*), ulmii (*Ulmus foliacea, U. procera*), teiul argintiu (*Tilia tomentosa*), jugastru (*Acer campestre*), părul pădureț (*Pirus pyraster*), mărul pădureț (*Malus sp.*) mojdreanul (*Fraxinus ornus*), arțar tătărăsc (*Acer tataricum*), specii de arbuști și specii ierbacee specifice acestor asociații vegetale;
* păduri de luncă formate predominant din zăvoaiele de plopi (*Populus alba, P. nigra*) și sălcii (*Salix alba, S. fragilis*), iar pe suprafețe reduse păduri de luncă de stejar *(Ouercus robur, Q. pedunculiflora)*), ulmi (*Ulmus foliacea, U. levis)* și frasini (*Fraxinus excelsior, F. holotricha, F. oxycarpa*), specii de arbuști specii ierbacee specifice acestor asociații vegetale.

Pajiștile sunt situate în general în lunci și sunt formate din specii mezofite și higrofite ca pirul (*Agropyron repens*), iarba câmpului (*Agrostis alba*), coada vulpii (*Alopecurus pratensis*), firuţa de fânețe (*Poa pratensis*), păiuşul (*Festuca pratensis*), alături de numeroase specii de cyperacee și juncacee, iar în pajiștile submerse crește mana de apă (*Glycheria aquatica*).

În zonă sunt relativ de extinse pădurile de salcâm (*Robinia pseudacacia*) înfiinţate prin plantaţii pentru ameliorarea terenurilor degradate (fixarea dunelor de nisip), iar în zonă de luncă se întâlnesc arborete de plopi hibrizi create prin plantaţii în scopul creşterii productivităţii pădurilor.

Vegetaţia cultivată este formată din porumb, cereale păioase (grâu, orz), plante tehnice (floarea soarelui, rapiţă), plante furajere (lucernă, trifoi, alte ierburi perene), pomi fructiferi (măr, cireş, vişin, migdal, cais, piersic), viţă de vie, diverse legume.

Pe terenurile arabile unde a fost abandonată cultivaţia agricolă s-a instalat în mod spontan o vegetaţiei ierbacee formată din plante ruderale şi de semănătură şi arbuşti.

Fauna din teritoriul studiat este cea specifică regiunii de câmpie aflată la confluenţa cu lunca. Ca urmare a diversităţii mediilor de viaţă, se întâlneşte o bogată şi heterogenă faună de origini diferite, dar cu preponderenţă a elementelor sudice. Particularitatea faunei constă în prezenţa numeroaselor elemente faunistice specifice în egală măsură regiunilor de deal, câmpie și lunci.

În ecosistemele naturale (păduri, tufărișuri, pășuni, fânețe) fauna ocupă solul, covorul vegetal și apele, remacându-se printr-o mare diversitate.

Fauna de **nevertebrate** din teritoriul studiat cuprinde numeroase specii de artropode, miriapode, moluște, viermi, precum și din microfaună (rotifere, brizoare, celenterate, orotozoare).

Artropodele din clasa INSECTA au cea mai numeroasă și diversă reprezentare. Teritoriul este populat cu numeroase insecte cu aripi care trăiesc la nivelul solului și în subsol, pe plantele ierbacee sau arboricole sau în apa:

* insecte care trăiesc în apropierea cursurilor de apă, din care unele cu ciclul de viață scurt (efemeridele care trăiesc 2 – 3 săptămâni), în stadiul larvar populează apele curgătoare (ord. Ephemeroptera, cea mai cunoscută fiind *Ephemera vulgata*); ord. Odonata (libelule) este prezent, în principal, prin specii din familiile: Calopterygidae (*Calopteryx virgo, Calopterix splendens*), Cordulegastridae (g. Cordulegaster) și Libellulidae (*Libelula depresa* etc.); ord. Coleoptera – coleoptere polifage de apă (boul de baltă – *Hydrous piceus, etc.*.
* insecte exclusiv terestre: ord. Thysanoptera (tripși - specii fitofage unele dăunătoare agriculturii), ord. Mantodea (călugărița – *Mantis religiosa*), ord. Orthoptera (cosașul verde – *Tettigonia viridisima*, cosașul mic – *Locusta cantas*, călușelul – *Decticus verucivorus*, greierul de câmp – *Gryllus campestris*, coropișnița – *Gryllotalpa gryllotalpa*, lăcusta călătoare – *Locusta migratoria*, pârâitoarea – *Psophus stridulus* etc.), ord. Dermaptera (urechelnița – *Forficula auricularia*), ord. Neuroptera (leul furnicilor – *Myrmeleon formicarius*), ord. Rafidioptera (musculița cu gât de cămilă – *Raphidia crassicornis*), ord. Coleopterelor (cărăbușii: cărăbușul de mai – *Melolontha melolontha*, cărăbușelul – Amphimalon *aolstitialia*, cărăbușul marmorat – *Polyphylla fullo*, cărăbușul de pădure – *Melolontha hippocastani*, ileana – *Cetenia aurata*, băligarul – *Geotrupes stercoranius*, băligarul de pădure - *Geotrupes stercororus*, forfecarul – *Lethrus apterus*, g. *Aphodius*, *Sisyphus schaefferi*, carabanul – *Oryctes nasicornis*, rădașca – *Lucanus cervus* etc.; coleoptere adefage terestre: repedea – *Cicindela campestris*, *Carabus dauturus, Carabus auronites, Calosoma sycofanta, Brachynus crepitans*; groparii: groparul – *Necrophagus vespillo*, *Phosphuga atrata*; gândacii cu elitre moi: manornicul – *Moloe proscarabeus*, lupul albinelor – *Trichodes apiarius*, *Staphylinus olens*, muscariul – *Cantharis fusca*, cățelul de frasin – *Lytta vesicatoria*, licuriciul – *Lampyris noctiluca*, gândacul pocnitor – *Agriotes lineatus*, buburuza – *Coccinela septempunctata*; gândacii cu antene lungi: strălucitorul – *Aromia moscatha*, croitorul – *Cerambyx cerdo*, *Saperda carcarias*, *Strangalia maculata*, *Acanthocinus aedilis*, gândacul plopului – *Chrysomela populi*, gândacul cartofului – *Leptinotarsa decemlineata*, gîndacul ulmului – *Xanthogaleruca luteola*; gândacii cu rât: gândacul de măr – *Anthonomus pomorum*, prunarul – *Involvus cupreus*, alunarul – *Balaninus nucum*; carii: cariul prunului – *Agrylus viridis*), ord. Hymenoptera (albinele: abina cu patru brâie – *Halictus quadricinctus*, albina cu blană – *Anthophora parietina*, albina cu pantaloni – *Dasypoda plumites*, g. *Xyllopa*, albina ziditoare – *Chalicodoma parietinum*, *Antidium manicatum*, g. *Nomada*; bonzarii: bonzariul de pământ – *Bombus subteraneus*, bonzariul de grădină – *Bombus hortorum*,; viespi: g. *Ammophila*, vispoii – g. *Sirex*, *Diprion pini*, *Hylotoma rosae*, *Caliroa cerasi*, *Anoplius viaticus*, *Batozonellus lacerticida,* *Eumeus pomifrmis, Chrysis ignita, Cynips quercusfolii, Biorrhiza palida, Diplolepis rosae*, gărgăunii – *Vespa crabro*, g. *Dolichovespula media*, *Dolichovespula sylvestris, Paravespula vulgaris* etc.; furnicile: furnica de pădure – *Formica rufa*, furnica roșie – *Formica sanguinea*, furnica neagră – *Lasius niger, Formica ligniperda* etc.), ord. Hemiptera (ploșnițele de apă: *Nepa cinerea, Naucoris cimicoides, Hydrometra stagnorum, Geris lacustris* etc.; ploșnițe de câmp: ploșnița de zmeur – *Dolycoris baccarum*, ploșnița de câmp – *Palomena crasina*, *Euryderma oleraceum, Pentatoma rufipes*, vaca domnului – *Pyrrhochoris apterus* etc.), ord. Homoptera (cicade: greierușul viilor – *Cicadetta montana, Cixius nervosus, Ptyelus spumarius* etc.; purici de plante: *Macrosiphum rosae, Schizoneura lanigera, Margarodes polonicus* etc.), ord. Diptera (musca mare – *Calliphora vomitoria*, viermânarii – *Sarcophaga* sp., tăunul – *Tabanus bovinus*, streche – *Hypoderma bovis, Lucilia bufonivora*; țânțarii: *Culex pipiens, Tipula oleracea, Corethra plumicornis, Mikiola fagi, Simulium columbacznse* etc.), ord. Lepidoptera (fluturi de zi: lămâița – *Gonepteryx rhamni*, fluturele roșu – *Aglais urticae*, ochi de păun – *Inachis jo*, amiral – *Vanessa atalanta*, albilița – *Pieris brasicae*, nălbarul – *Aporia crataegi*, coadă de rândunică – *Papilio machaon, Parnassius apollo*, fluturii cerului – *Lycaena sp, Maculinea sp*, fluturii de sidef – *Argynis sp*, striga – *Acheronia atropos*, porumbacul – *Hyles euphorbiae*, *Eupproctis crysorrhea*,ochi de păun de seară – *Smerinthus ocellatus*, răchitarul – *Cossus cossus* etc.; fluturii de noapte: ochi de păun de noapte – *Saturnia pyri,* fluturele pinilor – *Dendrolimus pini*, inelarul – *Malacosoma neustria, Lymantria sp*, *Tortrix viridana,* *Cnetocampa procesionea*, *Arctia caja, Dicranura vinula Zygaena filipendulae, Catocala nupta, Aciptilia pentadactyla* etc; cotarii: *Biston betularia, Eranis defoliaria*, *Operophthera brumata* etc.; molii: *Hyponomeuta malinela, Carpocapsa pomonella, Galeia mellonnella, Aphonia sociella, Lyonetia sp, Scirpophaga praelata* etc.);

Miriapodele sunt reprezentate prin specii din clasa DIPLODA: scolopendra – *Polydesmus complanatus,* șarpele orb – *Ommatoiulus sabulosus, Glomeris marginata*; clasa CHILOPODA: urechelnița – *Lithobius forficatus, Necrophloeophagus longicornis*, clasa Symphyla: *Scutigerella immaculata* etc.

Din clasa ARACHNIDA în zonă se întâlnesc specii din ord. Aranede (păianjenul cu cruce – *Araneus diademus*, păianjenul de casă – *Tegenaria domestica*, păianjenul cu casa labirint – *Agelena labyrintica*, g. *Lycosa*, g. *Dolomedes*, *Thomisida* sp, *Misumena* sp, *Xystus viaticus*, păianjenul saltimbanc – *Salticus scenicus*, păianjenul de apă – *Argyroneta aquatica* etc ), ord. Opilionida (*Phalangium opilio* etc.), ord. Pseudoscopiones (*Neobisium muscorum* etc.) și acarieni (*Aturus crinitua*, căpușa – *Ixodes* sp, *Demodes foliculorum* etc.).

Din clasa CRUSTACEA se cunosc puțini reprezentanți în zona studiată: ciclopul – *Cyclos pubens*, *Cypris* sp, puricele de baltă – *Dafnia* sp, lătăușul – *Gammarus pulex*, *Niphargus* sp, racul – *Astacus astacus* *etc.*

Moluștele din zonă sunt puțin numeroase, mai bine reprezentată fiind clasa GASTEROPODA (melcii cu cochilie: g. Helix cel mai cunoscut melcul de grădină – *Helix pomatia*, melcul șerpesc – *Cepaea vindobonensis, Clausidia sp, Planorbarius corneus* etc.; melcii fără cochilie din genurile: *Arion, Limax, Deroceras, Lehmannia, Bielzia*).

In pădure, pajiști naturale și alte terenuri, trăiesc liber sau ca paraziţi în corpul plantelor şi animalelor numeroase specii de VIERMI dintre care mai importanţi sunt: nematozii (*Nemathelmintes),* viermi inelaţi (*Annelides – Lumbricidae)* şi enchitreide (*Enchytraidae).* Râmele sunt reprezentate prin numeroase specii, a căror densitate în sol poate atinge valori foarte ridicate.

In zonă se găseşte majoritatea speciilor de **vertebrate** specifice ecosistemului de interferenţa agricol si forestier, întîlnindu-se un număr relativ mediu de mamifere amfibieni, reptile și pești. Precum și un număr mare de păsări.

Clasa MAMIFERELOR are o bună reprezentare în fauna zonei, prin ord. Insectivora: cârtița *(Talpa europaea),* ariciul *(Erinaceus europaeus),* chițcanii *(Sorex araneus, g. Crocidura);* ord. Carnivorelor: pisica sălbatică (*Felis silvestris*), vulpea (*Vulpes vulpes*), bursucul (*Meles meles*), dihorii (*Putorius putorius, Vormela peregusna etc.*), nevăstuica (*Mustela nivalis*); ord. Rozătoarelor: iepurele (*Lepus europaeus*), veverița (*Sciurus vulgaris*), popândăul (*Spermophylus citellus*) șoarecii (*Mus musculus spicilegus, Apodemus sylvaticus, Apodemus flavicollis, Clethrionomys glareolus, Micromis minutus, M. arvalis, Arvicola terrestris etc.*), pârşii (Glis glis, Muscardinus avellanarius, Dryomys nitedula), hârciogii (*Cricetus cricetus, Mesocriteus newtonii, C. migratorius*); ord. Copitatelor: mistrețul (*Sus scrofa*), căpriorul *(Capreolus capreolus).*

Clasa PĂSĂRI: ord. Galinformes (prepelița – *Coturnix coturnix*, potârnichea – *Perdix perdix*), ord. Columbiformes (porumbelul gulerat – *Columba palumbus,* turturica – *Streptopelia turtur,* guguştiucul - *Streptopelia decaocto*), ord. Cuculiformes (cucul – *Cuculus canorus*), ord. Piciformes (ciocănitoarea pestriţă mare - *Dendrocopos major,* ciocănitoarea pestriţă mică – *Dendrocopos minor,* ciocănitoarea verde – *Picus viridis,* Capântorsul - *Jynx torquilla* *etc.*), ord. Coraciformes (prigoria – *Merops apiaster*, pupăza – *Upupa epops*), ord Paseriformes (rândunele: rândunica de casă – *Hirundo rustica* etc.; granguri: grangurul – *Oriolus oriolus*; ciori și corbi: cioara – *Corvus corone*, cioara de semănătură – *Corvus frugilegus*, stăncuța – *Coloeus monedula*, gaița – *Garrulus glandaria*, coțofana – *Pica pica* etc.; pițigoi: pițigoiul comun – *Parus major*, pițigoiul de livadă *– Parus lugubris*, pițigoiul sur – *Parus palustris*, pițigoiul codat – *Aegytulos caudatus* etc.; pitulici: pitulicea – *Troglodytes troglodytes*; muscari: muscarul cenușiu – *Musicarta striata*, muscarul negru – *Ficedula hypoleuca* etc.; privighetori și lăcari: privighetoarea cenușie – *Sylvia communis*, privighetoarea de grădină – *Sylvia borin*, privighetoarea cu cap negru – *Sylvia atricapilla*, porumbaca – *Sylvia nisoria*, privighetoarea – *Luscinia luscinia*, pitulicea mică – *Phylloscopus collibito*, pitulicea fluierătoare – *Phylloscopus trochilus*, pitulicea sfârâitoare - *Phylloscopus sibilatrix,* frunzătița de grădină – *Hippolais icterina* etc.; sturzi și mierle: sturzul – *Turdus iliacus*, sturzul cântător – *Turdus philomelos*, mierla neagră – *Turdus merula*, sturzul mare – *Turdus visvicorus*, măcăleandru – *Erithracus rubecula*, pietrarul sur – *Oenanthe oenanthe*, mărăcinarul mare – *Saxicola torquata*, codroșul de pădure – *Phoenicurus phoenicurus* etc.; brumărițe: codobaturi: codobatura – *Motacilla alba*, codobatura galbenă – *Motacilla flava*, fâșa de pădure – *Anthus trivialis*, fâșa de luncă – *Anthus pratensis* etc.; mătăsari: mătăsarul – *Bombycylla garulus*; sfrâncioci: sfrânciocul roșietic – *Lanius collurio*, sfrânciocul cu cap roșu – *Lanius senator* etc.; grauri: graurul – *Sturnus vulgaris*, lăcustar – *Sturnus* *roseus*; ciocârlii: ciocârlanul – *Galeria cristata*, ciocârlia – *Alauda arvensis*, ciocârlia de pădure – *Lululla arborea* etc.; cinteze: cintița – *Fringilla coelebs*, cinteza de iarnă – *Fringilla montifringilla*, inărița verde – *Serinus serinus*, câneparu - *Acanthys flavirostris*, pietrușelul – *Acanthis cannabina*, presura galbenă – *Emberizia citrinella*, presura de grădină – *Emberizia hortulana*, presura mare – *Emberizia calandra*, presura cu cap negru – *Emberizia melanocephala*, presura bărboasă – *Emberizia cirlus*, botgros – *Pyrrhula, pyrrhula*, sticletele – *Carduelis carduelis*, scatiul – *Carduelis spinus*, florinetele – *Carduelis chloris*, cioc gros – *Coccothraustes cocothraustes*, etc.; vrăbii: vrabia de caă – *Passer domesticus*, vrabia de câmp – *Passer montanus*, cinghița de iarnă – *Montifringila nivalis*), ord. Falconides (răpitoare de zi: pajura – *Aquila chrysaetos*, vulturașul negru – *Aquila pomarina*, acvila țipătoare mare – *Aquila clang*a, acvila mică – *Hieraetus pennatus*, șoimul – *Falco peregrinus*, vânturelul – *Falco tinnunculus*, eretele – *Falco subbuteo*, eretele de seară – *Falco vespertinus*, porumbarul – *Accipiter gentilis*, ulișorul – *Accipiter nisus*, șorecarul – *Buteo buteo*, șorecaru cenușiu – *Circus pygargus*, șerparul – *Circaetus gallicus*, viesparul – *Pernis apivorus* etc.), ord. Strigiformes (răpitoare de noapte: cucuveaua – *Athene noctua*, cucuveaua pitică – *Glaucidium passerinum*, ciuful pitic – *Otus scops*, striga – *Tyto alba,* huhurezul de pădure – *Strix aluco*, buha – *Bubo bubo* etc.). În teritoriul sitului se întâlnesc majoritatea speciilor de păsări de baltă identificate în fauna României: ord. Podicipediformelor (corcodel - *Podiceps cristatus*), ord. Gaviformelor (cufundacul mare - *Gavia imer*), ord. Anseriformelor (lebede – *Cygnus olor, C. cygnus;* gâște*: Anser anser, A. albifons, A. erythropus, A. fabalis, A. brachyrhynchus, Branta rufficolis etc.;* rațe: *Tadorna, tadorna, T. ferruginea, Anas quequedula, A. strepera, A. penelope, Netta rufina, Aythya farina, A. marila, Buchephala clangula, Melanitta fusca, M. nigra, Oxyura leucocephala, Mergus serrator, M albelus) etc.;* cormorani: *Phalacrocorax carbo, Ph. pygmaeus*); ord. Charadriformelor (pescăruși: *Larus canus etc.;* chire: *Chlidonias sp., Sterna sp.;* prundărași: *Charadrius sp.*; ploieri: *Pluvialis sp*.; nagâți: *Vanelus vanelus;* fluierari: *Tringa sp., Philomacus pugnas;* sitari*: Limosa sp.;* fugaci: *Calidris sp.;* culici: *Numenius sp.;* becaține*: Gallinago sp.etc.*), ord. Ciconiformelor (stârci și egrete: *Ardea cinerea, A, purpurea, Ardeola ralloides, Egretta alba, E. garzetta, Nycticorax nycticorax, Ixobrychus minutus, Botaurus stellaris*; lopătari: *Platalea leucorodia*, *Plegadis falcinellus*; berze: *Ciconia ciconia, C. nigra*;), ord. Gruiformelor ( lișița: *Fulica atra*; găinușa de baltă: *Gallinago chloropus;* cocori: *Grus grus;* cristei*: Porzana porzana, P parva, P. pussilla, Crex crex*).

Clasa AMFIBIENILOR are o bună reprezentare în zonă prin speciile: broaște (*Rana radibunda, R. esculenta, R. arvalis, R. dalmatina),* brotăcel (*Hyla arborea*), buhai de baltă (*Bombina bombina*), buhai de izvoraş (*Bombina variegata*), broaca râioasă (*Bufo bufo*), broasca gheboasă (*Pelobates fuscus, P. syriacus*) tritoni (*Triturus vulgaris, T. cristatus*), salamandra (*Salamandra salamandra*).

Clasa REPTILELOR este reprezentată de țestoase, șopârle și șerpi: ţestoasa lui Hermann (*Testudo hermanni boettgeri)*, ţestoasa de apă (*Emys orbicularis)*, şopârla cenuşie (*Lacerta agilis)*, şopârla de luncă (*Lacerta praticola)*, guşter (*Lacerta viridis)*, şopârla de ziduri (*Podarcis muralis)*, şopârlă (*Podarcis taurica)*, şopârlă de nisip (*Ablepharus kitaibeli)*, șarpele orb (*Anguis fragilis*), șarpele de casă (*Natrix natrix*), şarpe de alun - balaur (*Coronella austriaca)*, şarpele lui Esculap (*Elaphe longissima)*, şarpe de apă (*Natrix tessellata)*, vipera cu corn (*Vipera ammodytes)*, vipera neagră (*Vipera berus) etc*.

Clasa PEȘTILOR este reprezentată de specii de pești care trăiesc în fl. Dunărea: somnul (*Silurus glanis)*, șalăul (*Stizostedion lucioperca)*, bibanul (*Perca fluviatilis)*, avatul (*Aspius aspius)*, văduvița (*Leuciscus idus)*, roșioara (*Scardinus erythrophtalmus)*, ocheana (*Rutilus rutilus)*, carasul (*Carrasius auratus,)* fusarul (*Zingel straber)*, pietrarul (*Aspro zingel*), ghiborțul (*Acerina cernua*), știuca (*Exos lucius),* crapul (*Ciprinus carpio),* plătica (*Abramis brama)* etc.*,* precum și specii de pești care trăiesc în bălțile din zona centrală a sitului: pietroșelul (*Umbra krameri)*, plevușca (*Leuscapius delineatus)*, pălămida de baltă (*Pungitius platygaster)*, oblețul (*Alburnus alburnus)*, blehnița (*Rhodeus sericeus amarus),* săbioara (*Pelecus cultratus),* linul (*Tinca tinca)*, guvidia de baltă (*Gobius kessleri),* țiparul *(Misgurnus fossilis)* și altele.

**► Asezări umane si a alte obiective de interes public**

Aşezările umane cele mai apropiate de amplasamentul proiectului propus: Vrancea, Tismana, Chilia, Batoți sunt situate la distanţă de peste 2 km;

Pe amplasamentul proiectului propus şi în vecinătatea sa nu sunt obiective de interes public, monumente istorice şi de arhitectură, zone cu regim sever de restricţie sau zone de interes tradiţional.

Amplasamentul proiectului propus se situeaza în perimetrul delimitat al ariei de protectie speciala avifaunistica Blahniţa (codul ROSPA0011), declarată parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în Romania prin HG 1284/31.10.2007, al cărei regim de administrare este reglementat prin OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale și a faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011.

Proiectul propus este localizat în afara limitelor ariilor speciale de conservare: Pădurea Stârmina – cod ROSCI0173 și Jiana – cod ROSCI0306 declarate parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 in Romania, precum și a limitelor rezervațiilor naturale: Pădurea Bunget – cod național 2605 (com. Burila) și Pădurea Stârmina – cod național 2612 (com.Hinova), definite astfel prin Legea 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului naţional, secţiunea a III-a – zone protejate De asemenea, amplasamentul PP este situat în afara limitelor ariei protejate de interes local „Zona umeda Hinova – Ostrovul Corbului” (comuna Hinova), declarata rezervatie prin Hotararea Consiliului Judetean Mehedinti nr. 13/10.07.2000, a cărei areal se suprapun cu cel sitului Natura 2000 Blahniţa (ROSPA0011).

## Factori de mediu afectati de proiectul propus in perioada de constructie

**►** *Factorul de mediu**Aer*

Activitatea de construcţii, prin specificul său, poate produce afectarea aerului prin poluare cu:

* emisii de praf au ca sursă pământul rezultat din săpături manipulat în timpul lucrărilor de excavare, încărcare/descărcare/ transport şi materialele de construcţii transportate în vrac.
* emisii de noxe chimice generate de motoarele Diesel din dotarea utilajelor de construcţii şi mijloacelor de transport, în timpul funcţionării, în a căror componenţă sunt: oxizi de azot (NO2), oxizi de carbon (CO); oxizi de sulf (SO2); compuşi organici volatili (COV), pulberi.
* Zgomotul generat de motoarele utilajelor şi mijloacelor de transport în timpul funcţionării.
* Vibraţii generate de utilajele şi mijloacele de transport în timpul funcţionării.

**►***Factorul de mediu**Apa*

Lucrările de construcţii por efecta apele de suprafaţă şi subterane astfel:

*a. Ape de suprafaţă*:

Pe amplasamentul proiectului propus şi în zona limitrofă nu sunt ape de suprafaţă care să fie afectate de lucrările de construcţii.

*b. Ape subterane:*

În timpul executării lucrărilor de construcţii apelor subterane pot fi afectate prin:

* poluarea accidentală cu produse petroliere, prin intermediul apelor pluviale;
* exploatarea resurselor de apă subterană.

**►** *Factorul de mediu**Sol – Subsol*

Lucrările de construcţii afectează solul şi subsolul din amplasamentul proiectului propus pe suprafeţele ocupate definitiv şi temporar, astfel:

* distrugere parţială a stratului de sol pe suprafeţele ocupate temporar şi celor ocupate definitiv de platformele betonate, drumurile de incintă şi aleile pietonale, prin lucrările de terasamente şi scoatere din mediul natural prin acoperirea cu strat de beton sau materiale de construcţii specifice sistemelor rutiere.
* distrugere integrală a stratului de sol şi parţială a subsolului (pe adîncimea de excavare), în cazul suprafeţelor ocupare de construcţiile supraterane şi subterane specifice proiectului, prin excavaţii şi scoaterea terenului din mediul natural prin acoperirea cu construcţii permanente.
* poluarea accidentală cu produse petroliere, prin intermediul apelor pluviale;
* deşeuri gospodărite necorespunzător.

**►** *Factorul de mediu**Vegetatie – Faună*

Activitatile specifice desfăşurate în perioade de construcţie vor afecta flora şi faună în amplasamentul proiectului propus si in vecinatatea acestuia, astfel:

* înlaturarea componentelor biotice de pe terenul ce se va ocupa definitiv cu constricțiile proiectate, respectiv distrugerea vegetaţiei existente și a faunei subterane prin decopertare şi excavare.
* deplasarea faunei sălbatice terestre spre zone mai îndepărtate de amplasament din cauza prezenței umane și a zgomotului generat în perioada de construcție și funcționare;

**►** *Factorul de mediu**Aşezări umane*

Asezărilor umane pot fi afectate negativ în perioada de construcţie astfel:

* poluare accidentală cu praf, emisii de noxe chimice, zgomot şi vibraţii, care pot ajunge în zona locuită ocazional, în funcţie de direcţia şi intensitatea curenţilor de aer.
* reducerea productiei agricole în zona limitrofă prin cresterea nivelului de poluare cu praf;
* deşeuri gospodărite necorespunzător

Prin crearea locurilor de muncă pe perioada construcţiei, proiectul propus poate afecta pozitiv dezvoltarea aşezărilor umane.

## Factori de mediu afectati de proiectul propus in perioada de exploatare

**►** *Factorul de mediu* *Aer*

În incinta fermei, în perioada de exploatare nu se produc emisii de praf, ca urmare a modului de amenajare a acesteia şi a utilajelor tehnologice din dotare, astfel:

* drumurile de acces, aleile, trotuarele şi platformele carosabile sunt amenajate cu suprastructură din macadam sau beton;
* mijloacele de transport furaje sunt cu benă închisă, iar descărcarea se face cu elevatoare care funcţionează în mediu închis, pe sistem de tuburi.
* utilajele şi instalaţiile folosite în procesul de producţie nu sunt generatoare de praf, acestea funcţionând în sistem închis, pe sistem de tuburi.

În perioada de exploatare, proiectul propus poate afecta factorul de mediu aer astfel:

* emisii de praf pe drumul de acces în afara fermei, în perioadele de secetă, generat de mijloace de transport specifice activităţii în zootehnie (autospeciale pentru transport furaje şi şi pentru transport animale vii, mijloace de transport de mic tonaj pentru transport materiale diverse.
* emisii de noxe chimice generate de motoarele Diesel din dotarea utilajelor tehnologice şi mijloacelor de transport, în timpul funcţionării, în a căror componenţă sunt: oxizi de azot (NO2), oxizi de carbon (CO); oxizi de sulf (SO2); compuşi organici volatili (COV), pulberi.
* Emisii de noxe chimice de la centrala termica pe combustibil solid;
* Emisii de noxe biologice sunt specifice procesului tehnologic, care se produc în halele de producţie, în procesul de colectare şi fermentare a dejecţiilor şi în timpul administrării în teren a îngrăşământului natural. Acestea sunt efluenţi gazoşi, care conţin, amoniac (NH3), hidrogen sulfurat (H2S), dioxid de carbon (CO2).
* Mirosuri neplăcute specifice fermelor zootehnice,
* Zgomotul generat de motoarele utilajelor şi mijloacelor de transport în timpul funcţionării.
* Emisii sonore generate de animale în halele de producţie, mai ales în timpul hrănirii;
* Vibraţii generate de utilajele şi mijloacele de transport în timpul funcţionării.

**►** *Factorul de mediu* *Apa*

Pe amplasamentul proiectului propus şi în zona limitrofă nu sunt ape de suprafaţă care să fie afectate de lucrările de construcţii.

În perioada de exploatare, activitatea în ferma zootehnică se desfăşoară suprateran şi subteran, la mică şi mare adâncime şi poate afecta apele subterane prin:

* poluarea accidentală cu produse petroliere, prin intermediul apelor pluviale;
* poluarea accidentală cu ape uzate menajere, în caz de avarii la sistemul de canalizare menajeră;
* poluarea accidentală cu ape uzate tehnologice, în caz de avarii la sistemul de colectare a dejecţiilor
* exploatarea resurselor de apă subterană pentru consum casnic şi tehnologic.

**►** *Factorul de mediu* *Sol – Subsol*

În perioada de exploatare, solul şi subsolul din amplasamentul proiectului propus sunt în continuare afectate fizic prin ocuparea terenului cu construcţii supraterane şi subterane, platforme betonate, drumuri de incintă şi alei pietonale, dar suprafaţa afectată este mai mică decât în perioada de construcţie deaorece terenurile ocupate temporar au fost renaturate şi amenajate ca spaţii verzi.

Factorul de mediu sol şi subsol, în perioada de exploatare poate fi afectat astfel:

* poluarea accidentală cu produse petroliere, prin intermediul apelor pluviale;
* poluarea accidentală cu ape uzate menajere, în caz de avarii ale sistemului de canalizare menajeră;
* poluarea accidentală cu ape uzate tehnologice, în caz de avarii ale sistemului de colectare şi stocare a dejecţiilor
* poluare cu nitriţi la adminstrare în teren a îngrăşământului natural, în situaţia în care nu sunt respectate prevederile Ord. MMGA nr. 344/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecţia mediului şi în special a solurilor;
* deşeuri gospodărite necorespunzător

**►** *Factorul de mediu* *Vegetatie – Faună*

În perioada de exploatare, procesul tehnologic se desfăşoară numai în incinta fermei. Activitatea umană în amplasamentul proiectului propus va avea ca efect menţinerea situaţiei create în faza de construcţie de îndepărtarea indivizilor din speciile mobile din fauna terestră în afara zonei de impact şi nu se vor înregistra pierderi numerice.

**►** *Factorul de mediu* *Aşezări umane*

Asezărilor umane (Tismana, Vrancea) pot fi afectate negativ în perioada de construcţie astfel:

* poluare accidentală cu praf, emisii de noxe chimice, noxe biologice, zgomot şi mirosuri neplăcute, care pot ajunge în zona locuită ocazional, în funcţie de direcţia şi intensitatea curenţilor de aer.
* deşeuri gospodărite necorespunzător

Prin crearea locurilor de muncă pe perioada construcţiei, proiectul propus poate afecta pozitiv dezvoltarea aşezărilor umane.

# Descrierea efectelor semnificative ale Proiectului Propus asupra mediului

## Modificari fizice ale mediului natural ce vor avea loc pe durata implementarii Proiectului Propus

Proiectul propus prin PUZ presupune realizarea unor constructii permanente supraterane care vor modifica relieful în amplasament și peisajul zonei, modificând mediul natural din amplasament.

Construcțiile supraterane sunt: 4 hale de producție cu înălțimea la coamă H max = 3.92 m, cladire administrativa H max. = 3.50, împrejmuiri de protecție și siguranță cu H max = 2,00 m. Construcțiile subterane sunt: doua puturi forate pentru apă (h = 24 m), rețelelor (electrice și alimentare cu apă) montate îngropat la 0,90 m. De asemenea, o parte a amplasamentului va fi ocupată de drumul de incintă pentru circulația cu auto și alei pietonale

Pe durata implementării proiectului propus mediul natural va suferi modificări fizice pe suprafața totală de 0,3405 ha, prin ocuparea definitivă cu construcții (0,1695 ha) sau temporară (0,1709 ha) a terenului, astfel.

* îndepărtarea vegetației existente pe suprafața de 0,6608 ha, din care ireversibil pe 0,4458 ha și reversibil pe 0,215 ha, dar sub formă de spațiu verde cu gazon;
* îndepărtarea stratului fertil de sol, ireversibil pe suprafața de 0,4458 ha; solul fertil recuperat va fi utilizat pentru amenajarea spațiului verde cu gazon pe 0,215 ha;
* modificarea ireversibilă a subsolului până la adâncimea de 1,0 m, prin excavare pentru construcțiile subterane și fundațiile construcțiilor supraterane, pe o suprafață de cca. 0,3589 ha;
* emisii de pulberi, noxe chimice în atmosfera din amplasament și zona limitrofă, în perioada de construcție și funcționare, la care, în perioada de funcționare se adaugă și emisii de noxe bilogice specifice fermelor zootehnice de pui de carne;
* apariția unor perdele forestiere de protecție pe suprafața de cca. 0,0200 ha, pentru dublarea împrejmuirii perimetrale;

Perdelele forestiere, pe lângă rolul de protecție față de vecinatațile nefavorabile, vor încadra peisagistic construcţiile, într-un teritoriu în care predomină terenuri arabile.

## Resursele naturale necesare implementarii proiectului propus

Implementarea proiectului propus prin PUZ presupune utilizarea de resurse naturale din amplasamentul acestuia sau din alte surse.

**▪ Resurse naturale din amplasamentului propus**:

Resursa principală ce va exploatată din amplasamentul PP este APA, necesară pentru consum uman, tehnologic și alte utilizări, din foraj de captare, volum total cca. 3483,29 m³/an, din care:

* apa pentru consum casnic: personal administrație / deservent:

15 persoane x 0,12 m³/zi = 0,60 m³/zi x 365 zile = 657 m³/an;

* apa pentru consum tehnologic:

Consum zilnic pe fermă (calculat conf. SF) = 10,43 m³/zi;

Necesar de apă: 252 zile x 10.43 m³/zi = 2.628,36 m³/an

* Alte utilizări (îngrijire zona verde, stingere incendiu etc.): 1250 m³/an x 15% = 187.50 m³/an

Procesul tehnologic de constructie implică utilizarea unor resurse naturale secundare, respectiv solul și vegetaţia ierbacee de pe suprafaţa ce urmeaza a fi ocupată definitiv (suprafaţa de sub construcțiile tehnologice și administrative, împrejmuirile de protecție, drumurile de acces și aleile pietonale), care se constituie ca pierderi cauzate prin implemenetarea proiectului. Din analiza efectuată în teren apreciem că aceste pierderi de resurse naturale secundare sunt:

* pierderi de masă vegetală (circa 1 kg/m²/an): 1,0 kg/an x 4458 m² = 4,458 to/an
* pierderi de sol (strat vegetal cu grosimea medie de 40 cm): 0,4 m x 4458 m² = 1789 m³;

Stratul de sol decapat va fi recuperat și refolosit la amenajarea spatiilor verzi proiectate, deoarece este sol cu conținut scăzut de schelet și conținut ridicat de humus, provenit de pe un teren cu clasa de fertilitate II.

**▪ Resurse naturale din afara amplasamentului propus:**

* balast pentru fundaţii de platforme, drumuri şi alei, aprovizionat de la balastieră autorizată, în cantităţile prevăzute în PT;
* piatră spartă pentru drumuri, aprovizionată de la carieră autorizată, în cantităţile prevăzute în PT;
* nisip pentru construcţii şi amenajări, aprovizionat de la balastiere autorizate, în cantităţile prevăzute în PT;

## Identificarea si evaluarea impactului asupra factorilor de mediu in perioada de constructie

▪ ***Tipuri de poluare ce se pot produce în amplasamentul proiectului propus şi în zona limitrofă***

* Poluare specifică lucrărilor lucrărilor de construcţii şi constă din poluarea cu praf, emisii de noxe chimice, zgomot şi vibraţii generate de utilajele pentru construcţii şi mijloacele de transport;
* Poluarea accidentală, mai ales cu produse petroliere deversate accidental ca urmare a unor defecţiuni ale utilajelor şi mijloacelor de transport, alimentării de urgenţă cu carburanţi din recipienţi necorespunzători.

▪ ***Principalii poluanti generaţi de proiectul propus în perioada de construcţie***

1. Praful, generat în incinta şantierului de construcţii (operaţiunile excavaţii, incarcare - descarcare, manipulare şi transport pamant din sapaturi şi materiale de construcţii în vrac) şi pe drumul de acces, în timpul transportului (praful rezultat din deplasarea mijloacelor de transport pe drumul provizoriu de pământ sau de la suprafaţa încărcăturii în vrac).
2. Noxe chimice, generate de arderea carburanţilor în motoarele utilajelor şi ale mijloacelor de transport, în incinta fermei şi pe drumul de acces;
3. Zgomotul, generat de utilajele şi mijloacelor de transport, în incinta fermei şi pe drumul de acces;
4. Vibraţii, generate de utilajelor şi mijloacelor de transport, în incinta fermei şi pe dumul de acces;
5. Deşeuri gospodărite necorespunzător

Proiectul propus nu preconizează utilizarea unor surse de radiaţii, ca urmare, în zonă nu se va modifica în nici un fel valoarea fondului natural de radiaţii.

Implementarea proiectului propus nu presupune utilizarea unor substanţe chimice periculoase pentru sănătatea populaţiei.

▪ ***Tipuri de impact asupra factorilor de mediu identificate în perioada de construcţie***

* impact direct asupra factorilor de mediu produs prin emisiile de praf, noxe chimice rezultate din arderea carburanţilor, zgomote din surse mobile mecanice, vibratii, deşeuri gospodărite necorespunzător, acţiunea mecanică/manuală de excavare, construcţii supraterane şi subterane, precum şi poluarea accidentală cu produse petroliere;
* impact pe termen scurt asupra factorilor de mediu produs prin emisiile de praf, noxe chimice rezultate din arderea carburanţilor, zgomote, vibratii, deşeuri gospodărite necorespunzător, precum şi poluarea accidentală cu produse petroliere în timpul programului de lucru în şantierul de construcţii;
* impact pe termen lung asupra apei, solului şi subsolului prin acţiunea de excavare, construcţii supraterane şi subterane, pe perioada de construcţie şi de funcţionare a proiectului propus;
* impact rezidual asupra aerului prin persistenţa după aplicarea măsurilor de reducere, solului şi subsolului, vegetaţiei şi faunei prin construcţii supraterane şi subterane şi asupra apei prin exploatarea resurselor de apă subterană.

▪ ***Impactul proiectului propus asupra factorilor de mediu în perioada de construcţie***

a.) Impactul proiectului propus asupra factorului de mediu AER

Activitatea de construcţii, prin specificul său, poate produce poluarea aerului cu praf, emisii de noxe chimice, zgomot şi vibraţi, atât în incinta şantierului, cât şi pe drumul de acces nemodernizat.

Emisiile de praf au ca sursă pământul rezultat din săpături manipulat în timpul lucrărilor de excavare, încărcare/descărcare/ transport şi materialele de construcţii transportate în vrac. Acestea se poduc în perioadă limitată, strict în timpul funcţionării utilajelor şi mijloacelor de transport. Cantitatea de praf este redusă, emisiile înregistrându-se numai în perioadă fără precipitaţii, în timpul de funcţionare al utilajelor şi mijloacelor de transport şi este generată de un număr limitat de utilaje care funcţionează concomitent. Curenţii de aer dispersează emisiile de praf pe suprafaţă mare. Acesta se propagă în incinta şi în jurul perimetrului ocupat cu construcţii, precum şi de-a lungul drumului de acces, de o parte şi de alta pe o bandă cu lăţimea de cel mult 50 m şi se depune pe iarbă şi frunze în cantitate descrescătoare de la interioarul spre exteriorul acesteia.

În timpul funcţionării utilajelor şi mijloacelor de transport, în atmosferă de degajă gaze de eşapament de la motoarele Diesel din dotarea utilajelor de construcţii şi mijloacelor de transport, în a căror componenţă sunt: oxizi de azot (NO2), oxizi de carbon (CO); oxizi de sulf (SO2); compuşi organici volatili (COV), pulberi. Acestea se poduc în perioadă limitată, strict în timpul funcţionării motoarelor şi în cantitatea redusă, fiind generate de de un număr limitat de utilaje care funcţionează concomitent. Dispersia emisiilor de noxe se va produce în jurul şantierului de construcţii şi de-a lungul drumului de acces, de o parte şi de alta pe o bandă cu lăţimea de 100 – 150 m, concentraţiile de poluanţi reducându-se la jumătate la distanţa de de 20 m şi de 3 ori la distanţa de 50 m. Prin îmbunătăţirea nivelului tehnologic al motoarelor şi prin aplicarea normelor Euro II – V, comparativ cu Euro I se prognozează scăderea emisiilor cu 30%.

Având în vedere caracteristicile naturale ale terenului din amplasament, mediul natural are o mare capacitate de absorbţie, iar propagarea emisiilor de praf și de noxe chimice în atmosferă este limitată şi de obstacolele naturale formate din arbori şi forme de relief denivelate.

Activitatea desfasurată în amplasamentul proiectului propus şi în zona limitrofă (drum de acces) în etapa de construcţie generează asupra factorului de mediu *AER un impact direct, semnificativ, dar cu intensitate redusă, rezidual, temporar şi un grad de extindere zonal.*

b.) Impactul proiectului propus asupra factorului de mediu APA

Lucrările de construcţii, conform prevederilor din studiul de fezabilitate, se desfăşoară suprateran şi subteran, la mică şi mare adâncime și pot afecta apele de suprafaţă şi subterane:

▪ Impactul asupra apelor de suprafaţă:

Pe amplasamentul proiectului propus şi în zona limitrofă nu sunt ape de suprafaţă care să fie afectate de lucrările de construcţii prin acţiuni de schimbare/eliminare a cursurilor de apă sau cu repercusiuni asupra alimentării cu apă a reţelei hidrografice de suprafaţă.

▪ Impactul asupra apelor subterane.

Lucrările de construcţii se desfăşoară suprateran şi subteran deasupra nivelului hidrostatic (în zonă acviferele au fost identificate la adâncimea de 10 – 12 m), cu excepţia puţului forat pentru alimentarea cu apă, care se va executa sub nivelului hidrostatic, la adâncime medie de 24 m, în funcţie de acviferele întâlnite.

În timpul lucrărilor de construcţii, singura sursa de poluare a apelor subterane ar fi poluarea accidentală cu produse petroliere, ca ar putea ajunge în pânza freatică prin intermediul apelor pluviale, dar acesta este probabilă şi de amploare foarte redusă, avâd în vedere numărul mic de utilaje şi mijloace de treansport care acţioneată în incinta fermei.

În timpul execuţiei lucrărilor apele pluviale vor fi colectate prin şanţuri şi rigole, vor trece printr-un separator de nisip şi hidrocarburi, de unde vor fi dirijate într-un bazin vidanjabil.

Puţul forat se execută cu tehnologie specifică (foraj mecanic de mare adâncime cu dispozitive acţionate de la suprafaţă) şi materiale de construcţie nepoluante. Exploatarea apei din foraj se face cu echipamente nepoluante, acţionate electric. Exploatarea apei din foraj, deşi se produce pe termen lung, nu are impact asupra apelor subterane, fiind resursă regenerabilă.

În etapa de construcţie, proiectul propus generează asupra factorului de mediu *APA un impact direct, fără efecte semnificative, pe termen lung, rezidual şi un grad de extindere zonal.*

c.) Impactul proiectului propus asupra factorului de mediu SOL - SUBSOL

În timpul execuţiei lucrărilor de construcţii, solul şi subsolul din amplasamentul proiectului propus sunt afectate integral pe suprafeţele ocupate definitiv cu construcţii supraterane şi subterane, platforme betonate, drumuri de incintă şi alei pietonale. În cazul platformelor betonate, drumurilor de incintă şi aleilor pietonale, stratul de sol este distrus parţial, prin lucrările de săpături/umpluturi pentru aducerea la cotă şi se modifică mediul natural prin acoperirea cu strat de beton sau materiale de construcţii specifice sistemelor rutiere. Pentru diminuarea impactului asupra solului, stratul de sol vegetal va fi recuperat şi depozitat pentru refolosire.

În cazul construcţiilor supraterane şi subterane specifice proiectului, subsolul este distrus parţial (pe adîncimea de excavare) prin săpăturile efectuate pentru fundaţii / amenajări subterane, îndepărtarea pământului neutilizat şi scoaterea terenului din mediul natural prin acoperirea cu construcţii realizate cu materiale industrializate specifice.

Execuţia lucrărilor de terasamente, indiferent de adâncimea de excavare şi a construcţiilor aferente proiectului propus are ca efect distrugerea totală a solui şi, prin urmare, distrugerea suportului dezvoltării biocenozei locale cu întregul lanţ trofic. Practic, prin excavare, odată cu distrugerea vegetaţiei ierbacee, a solului şi subsolului se produce modificarea completă a landşaftului, prin schimbarea mediului morfogeografic natural, creându-se forme de relief artificiale. În acest fel, calitatea factorului de mediu sol, în amplasamentul fermei este modificat esenţial în sens negativ de activităţile de construcţii.

Impactul negativ produs asupra solului şi subsolului se menţine până la refacerea stratului de sol cu calităţile specifice pentru refacerea biocenozei iniţiale. Impactul negativ produs asupra solului şi subsolului se menţine până la refacerea stratului de sol cu calităţile specifice pentru refacerea biocenozei iniţiale.

În faza de construcţie, proiectul propus generează asupra factorului de mediu *SOL - SUBSOL un impact direct, semnificativ cu intensitate puternică, pe termen lung, rezidual şi un grad de extindere zonal.*

d.) Impactul produs asupra factorului de mediu VEGETAȚIE - FAUNĂ

Activitatile specifice desfăşurate în perioade de construcţie pe amplasamentul proiectului propus vor avea impact negativ asupra florei şi faunei în incinta fermei si in vecinatatea acesteia, care se manifestă prin:

* înlaturarea componentelor biotice de pe amplasament, respectiv distrugerea vegetaţiei existente şi a faunei subterane prin decopertare şi excavare, precum şi deplasarea faunei terestră spre zone mai îndepărtate cu aceeaşi nişă ecologică;
* reducerea productivitatii biologice în zona limitrofă prin cresterea gradului de poluare in zona (praf).

Vegetatie ierbacee şi lemnoasă de pe amplasamentul proiectului propus va fi îndepărtată prin lucrările de terasamente (excavare, mișcare pământ) necesare pentru execuţia construcţiilor supraterane şi subterane.

În zona limitrofă, pe o bandă cu lăţimea de maxin 50 m, vegetaţia naturală sau cultivată va fi afectată prin poluare cu praful generat de activitate de construcţii, care se depune pe iarbă şi frunze în cantitate descrescătoare de la interioarul spre exteriorul acesteia. Cantitatea de praf este redusă, emisiile înregistrându-se numai în perioadă fără precipitaţii, în timpul de funcţionare al utilajelor şi mijloacelor de transport şi este generată de un număr limitat de utilaje care funcţionează concomitent.

Vegetaţia afectată prin execuţia lucrărilor de construcţii este formată din specii care nu necesită o protecţie strictă, sens în care diversitatea floristică specifică ariei naturale protejate nu va fi îngustată prin implementarea proiectului.

Concomitent cu pierderea vegetaţiei supraterane, prin lucrările de terasamente (excavare, mișcare pământ) necesare pentru execuţia construcţiilor supraterane şi subterane este îndepărtată şi fauna subterană.

Activitatea umană în amplasamentul proiectului propus va avea ca efect imediat îndepărtarea indivizilor din speciile cu mobilitate din fauna terestră (mamifere, păsări, reptile, amfibieni, o parte din speciile de insecte etc.), în afara zonei afectate cu lucrări, mai puţin cei aflate în stadiul de ou, pui în cuib, larvă, pupă.

Fauna terestră va fi puţin afectată de poluanţii generaţi de activitate, mai puţin de praf şi emisiile de noxe chimice degajare prin arderea carburanţilor, dar mai mult de zgomotul generat de motoarele utilajelor si mijloacelor de transport, impiedicarea accesului in unele zone etc. Concentratiile potentiale ale poluantilor chimici din aer in perioada santierului sunt inferioare CMA, nefiind periculoase pentru fauna zonei. Prezenţa acestor poluanţi va avea ca efect deplasarea indivizilor aflaţi de animale şi păsări spre zone mai îndepărtate cu aceeaşi nişă ecologică, situaţie care se menţine pe termen lung, pînă în momentul aducerii amplasamentului la starea iniţială.

Poluanţii generaţi de activitate nu duc la restrângerea arealului, diminuarea numerică/dispariţia unor specii din fauna locală care pot fi întânite în amplasamentul proiectului şi zona limitrofă, acestea fiind cu areale largi la nivel local şi naţional, inclusiv speciile de păsări protejate care figurează în anexa 3 la OUG nr. 57/2007 şi fac obiectul protecţiei speciale situl ROSPA0011 Blahniţa.

Indivizii din speciile din faună terestră aflaţi în stadiul de ou, pui în cuib, larvă, pupă, precum şi fauna subterană vor fi afectaţi până la distrugere prin acţiunea mecanică de îndepărtarea vegetaţiei şi a solului de pe suprafaţa ce va fi afectată cu lucrări de construcţii. Cantitativ, numărul de indivizi afectati de lucrările de construcţii este relativ mic (indivizi din fauna mobilă aflati în stadiul de ou, pui în cuib, larvă, pupă), mai ales dacă lucrările se desfăşoară în afara perioadei de fătare sau cuibărit. Impactul asupra vegetaţiei şi faunei în zona amplasamentului se menţine pe toată perioada de existenţă a proiectului, revenirea la starea iniţială se va produce numai după refacerea amplasamentului cu lucrări specifice de renaturare.

În faza de construcţie, proiectul propus generează asupra factorului de mediu *VEGETATIE – FAUNĂ un impact direct, semnificativ de intensitate redusă, pe termen lung, rezidual şi un grad de extindere zonal.*

e.) Impactul proiectului propus asupra factorului de mediu AȘEZĂRI UMANE

Asezărilor umane cele mai apropiate (Tismana, Vrancea) sunt situate la distanţă de peste 2 km faţă de amplasamentul proiectului propus şi nu pot fi afectate de poluații generati în perioada de construcție, pe amplasament și pe drumul de acces (praf, emisii de noxe chimice, zgomot şi vibraţii). Aceștia pot ajunge în zona locuită ocazional, în funcţie de direcţia şi intensitatea curenţilor de aer. Din informaţiile existente, distanţa până la care se pot propaga poluanţii identificaţi este de până la 0,5 km, iar intensitatea scade direct proprorţional cu creşterea distanţei faţă de sursă.

Prin crearea locurilor de muncă pe perioada construcţiei, proiectul propus poate avea impact poizitiv asupra aşezărilor umane.

În faza de construcţie, proiectul propus generează asupra factorului de mediu *ASEZĂRI UMANE un impact direct, fără efecte semnificative, pe termen scurt şi un grad de extindere zonal.*

## Identificarea si evaluarea impactului asupra factorilor de mediu in perioada de exploatare

***▪ Tipuri de poluare ce se pot produce în perioada de exploatare***

* Poluare specifică procesului tehnologic în ferme zootehnice moderne şi constă emisii de praf, noxe chimice, noxe biologice, mirosuri neplăcute, zgomot generat de utilajele tehnologice şi mijloacele de transport, zgomot generat de animalele din fermă, ape uzate pluviale şi menajere, deşeuri gospodărite necorespunzător, inclusiv deşeuri cu risc biologic;
* Poluarea accidentală cu produse petroliere deversate accidental ca urmare a unor defecţiuni ale utilajelor şi mijloacelor de transport, alimentării de urgenţă cu carburanţi din recipienţi necorespunzători şi fără luarea măsurilor de siguranţă, precum şi emisii generate de instalaţii frigorifice.

▪ ***Principalii poluanti generaţi de proiectul propus în perioada de exploatare***

* + 1. Praful, generat în zona limitrofă, pe drumul exterior nemodernizat de acces în fermă, în timpul transportului furajelor, altor materiale şi animalelor vii;
    2. Noxe chimice, generate de arderea carburanţilor în motoarele utilajelor şi ale mijloacelor de transport, în incinta fermei şi pe drumul de acces, precum şi din arderea combustibilului solid (peleţi) în centrala termică;
    3. Noxe biologice, generate în procesului tehnologic din ferma zootehnică (efluenţi gazoşi produşi în halele de creştere şi în procesul de colectare, fermentare şi eliminare a dejecţiilor);
    4. Emisii urât mirositoare produse în halele de producţie şi în procesul de colectare, fermentare şi eliminare a dejecţiilor;
    5. Zgomotul, generat de utilajele şi mijloacelor de transport, în incinta fermei şi pe drumul de acces;

1. Zgomotul produs de animale în halele de creştere, mai ales în timpul hrănirii.
2. Vibraţii, generate de utilajelor şi mijloacelor de transport, în incinta fermei şi pe dumul de acces;
3. Ape uzate pluviale şi menajere
4. Deşeuri gospodărite necorespunzător, inclusiv animale moarte, dejecţii şi deşeuri cu risc biologic.

Proiectul propus nu preconizează utilizarea unor surse de radiaţii, ca urmare, în zonă nu se va modifica în nici un fel valoarea fondului natural de radiaţii.

Implementarea proiectului propus nu presupune utilizarea unor substanţe chimice periculoase pentru sănătatea populaţiei.

▪ ***Tipuri de impact asupra factorilor de mediu identificate în perioada de exploatare***

* impact direct asupra factorilor de mediu produs prin emisiile de praf, noxe chimice rezultate din arderea carburanţilor şi a combustibilului lichid (gaze naturale), noxe biologice rezultate în procesul tehnologic din fermă, mirosuri neplăcute, zgomote din surse mobile mecanice, zgomot produs de animale în halele de producţie, vibratii, ape uzate pluviale şi menajere, deşeuri gospodărite necorespunzător, precum şi poluarea accidentală cu produse petroliere emisii generate de instalaţii frigorifice;
* impact pe termen lung asupra factorilor de mediu emisiile de praf, noxe chimice rezultate din arderea carburanţilor şi a combustibilului solid (lemn sau peleţi), noxe biologice rezultate în procesul tehnologic din fermă, mirosuri neplăcute, zgomote din surse mobile mecanice, zgomot produs de animale în halele de producţie, vibratii, ape uzate pluviale şi menajere, deşeuri gospodărite necorespunzător, precum şi poluarea accidentală cu produse petroliere şi emisii generate de instalaţii frigorifice;
* impact rezidual asupra solului şi subsolului, vegetaţiei şi faunei prin construcţii supraterane şi subterane, asupra aerului prin emisii de praf, zgomote, noxe chimice/biologice, şi vibraţii, asupra apei prin exploatarea resurselor de apă subterană.

▪ ***Impactul proiectului propus asupra factorilor de mediu în perioada de exploatare***

a.) Impactul propus asupra factorului de mediu AER

În perioada de exploatare, în ferma zootehnică, prin specificul său, se poate produce poluarea aerului cu praf, emisii de noxe chimice şi biologice, zgomot şi vibraţi.

Emisiile de praf se întâlnesc numai pe drumul de acces în afara fermei, în perioadele de secetă şi este generat de surse mobile - mijloace de transport specifice activităţii în zootehnie (autospeciale pentru transport furaje şi şi pentru transport animale vii, mijloace de transport de mic tonaj pentru transport materiale diverse, autoturisme). Praful se propagă de-a lungul drumului de acces, de o parte şi de alta pe o bandă cu lăţimea de cel mult 50 m şi se depune pe vegetaţia existentă în cantitate descrescătoare de la interioarul spre exteriorul acesteia. Cantitatea de praf emisă în atmosferă este direct proporţională cu numărul mijloacelor de transport care se deplasează pe drum şi cu numărul orelor de funcţionare ale acestora .

În incinta fermei nu se produc emisii de praf, ca urmare a modului de amenajare a acesteia şi a utilajelor tehnologice din dotare, astfel:

* drumurile de acces, aleile, trotuarele şi platformele carosabile sunt amenajate cu suprastructură din macadam sau beton;
* mijloacele de transport furaje sunt cu benă închisă, iar descărcarea se face cu elevatoare care funcţionează în mediu închis, pe sistem de tuburi.
* utilajele şi instalaţiile folosite în procesul de producţie nu sunt generatoare de praf, acestea funcţionând în sistem închis, pe sistem de tuburi.
* zonele neocupate de construcţii vor fi amenajate şi întreţinute ca spaţii verzi.

În timpul funcţionării utilajelor şi mijloacelor de transport, în atmosferă de degajă gaze de eşapament de la motoarele Diesel din dotarea utilajelor de deservire şi mijloacelor de transport, în a căror componenţă sunt: oxizi de azot (NO2), oxizi de carbon (CO); oxizi de sulf (SO2); compuşi organici volatili (COV), pulberi. Acestea se poduc în perioadă limitată, strict în timpul funcţionării motoarelor şi în cantitatea redusă, fiind generate de un număr limitat de utilaje care funcţionează concomitent.

Dispersia emisiilor de noxe chimice se va produce în jurul fermei şi de-a lungul drumului de acces, de o parte şi de alta pe o bandă cu lăţimea de 100 – 150 m, concentraţiile de poluanţi reducându-se la jumătate la distanţa de de 20 m şi de 3 ori la distanţa de 50 m. Prin îmbunătăţirea nivelului tehnologic al motoarelor şi prin aplicarea normelor Euro II – V, se prognozează scăderea emisiilor cu 30%.

Emisii de noxe chimice de la centrala termica pe combustibil lemnos sunt în cantitate foarte redusă, se produc numai în timpul funcţionării acesteia, se dispersează în incinta fermei, iar în condiţii optime de funcţionare nivelul emisiilor si incadrarea in Ordinul 462/01.07.1993.

Emisii de noxe biologice sunt specifice procesului tehnologic de creştere a puilor de carne, se produc în halele de producţie şi în procesul de colectare şi fermentare a dejecţiilor. Acestea sunt efluenţi gazoşi, care conţin, amoniac (NH3), hidrogen sulfurat (H2S), dioxid de carbon (CO2). Mixturii de dejecţii solide de la puii de carne cauzează în general o emisie scăzută de N. Este emis relativ puţin N (azot), 5-15%, prin evaporare din straturile mai adânci. Emisiile biologice se produc permanent în perioada de funcţionare a fermei.

Ferma este amplasată într-o zonă cu vegetaţie, care în procesul de fotosinteză absoarbe mari cantităţi de dioxid de carbon şi eliberează cantităţi importante de oxigen. În acest fel, o parte a emisiilor generare de proiectul propus va fi eliminată prin funcţia îndeplinită de vegetatiei existentă, de filtrare şi epurare a aerului pe cale biochimică.

În cadrul fermelor de pui de carne un factor de poluare nenormat este mirosul neplăcut emanat de surse staţionare, cum ar fi rezervoarele de stocare din interiorul halelor, platformelor exterioare de dejecţii, precum şi în timpul împrăştierii pe teren. Acesta se produce permanent în perioada de funcţionare a fermei. Emisiile urât mirositoare din fermă depind şi de factori precum activitaţile de întreţinere şi organizare a fermei, compoziţia hranei şi tehnicile folosite pentru manevrarea şi depozitarea bălegarului.

Activitatea desfasurată în etapa de exploatare în fermă şi în zona limitrofă generează asupra factorului de mediu *AER un impact direct, semnificativ, dar de intensitate redusă, rezidual, pe termen lung şi un grad de extindere zonal.*

b.) Impactul proiectului propus asupra factorului de mediu APA

Pe amplasamentul proiectului propus şi în zona limitrofă nu sunt ape de suprafaţă care să fie afectate de activitatea specifă fermei zootehnice în perioada de exploatare, prin acţiuni de schimbare/eliminare a cursurilor de apă sau cu repercusiuni asupra alimentării cu apă a reţelei hidrografice de suprafaţă. De asemenea nu se fac deversări de ape reziduale în apele de suprafaţă.

Din punct de vedere constructiv, ferma zootehnică este prevăzută cu instalații de colectare, stocare și eliminare a apelor uzate de orice fel, generate în procesul de producție, astfel:

* apa uzată pluvială provenită din apa din precipitaţii se preia de sistemul de canalizare pluvială al fermei, se trece printr-un separator de nisip şi hidrocarburi şi se colectează într-un bazin vidanjabil, evitându-se astfel astfel poluarea apelor subterane.
* apa uzată menajeră provenită din spaţiile de administraţie (pregatirea hranei, toalete) şi din filtrul sanitar (toalete şi duşuri) se preia de sistemul de canalizare menajeră al fermei, se supune procesului de epurare în staţia de epurare proprie, iar apa epurată se colectează în acelaşi bazin vidanjabil cu apa pluvială evitându-se astfel astfel poluarea apelor subterane.
* apa tehnologică uzată provenită din halele de creştere a puilor de carne în procesul de igienizare a acestora se colectează în bazinele vifanjabile, care se stochează timp de 6 luni, timp în care se produce fermentarea şi elimină sub formă de ingrăşământ natural nepericulos. Canalale de colectare şi transport dejecţii din interiorul halelor de producţie şi bazinele de stocare a acestora sunt construcţii subterane prevăzute cu sistem de impermeabilizare, care să nu permită înfiltraţiile de apă uzată în sol şi de aici în apele subterane

În regim de funcționare normal al instalațiilor de colectare, stocare și eliminare a apei uzate, în amplasamentul PP nu este posibilă poluarea apelor subterane. Prin modul în care sunt proiectate sistemele de canalizare pluvială, canalizare menajeră, colectarea şi stocarea dejecţiilor, poluarea apelor subterane se poate produce numai în caz de avarii sau de precipitații excepţionale, când poate fi depășită capacitatea de preluare a separatorului de hidrocarburi şi nisip sau a bazinelor de stocarea dejecţiilor, apa uzată în stare brută ajungând în sol, și de aici, prin infiltrare în apele subterane.

În perioada de exploatare, poluarea apelor subterane se poate produce accidental cu produse petroliere, ca ar putea ajunge în pânza freatică prin intermediul apelor pluviale, dar acesta este probabilă şi de amploare foarte redusă, având în vedere numărul mic de utilaje şi mijloace de treansport care acţioneată în incinta fermei, iar sistemul de canalizare este prevăzut cu separator de nisip şi hidrocarburi.

Se continuă exploatarea din pânza freatică de adâncime a apei necesare în procesul tehnologic şi pentru consum uman, dar cantitatea este relativ redusă (1525.50 m³/an. Puţurile forate funcţionează sub nivelului hidrostatic la adâncime medie, în sistem închis şi este dotat cu echipament din materiale nepoluante, acţionat electric. Gospodăria de apă va fi protejată conform prevederilor din “Norme speciale privind caracterul şi mărimea zonelor de protecţie şi hidrogeologice” aprobate prin H.G. nr. 930/11.08.2005”. Exploatarea apei din foraj, deşi se produce pe termen lung, nu are impact asupra apelor subterane, fiind resursă regenerabilă valorificată în condiţii total nepoluante.

În faza de exploatare, proiectul propus generează asupra factorului de mediu *APA un impact direct, nesemnificativ, pe termen lung, rezidual şi un grad de extindere zonal.*

c.) Impactul proiectului propus asupra factorului de mediu SOL - SUBSOL

În perioada de exploatare, solul şi subsolul din amplasamentul proiectului propus sunt în continuare afectate fizic prin ocuparea terenului cu construcţii supraterane şi subterane, platforme betonate, drumuri de incintă şi alei pietonale, dar suprafaţa afectată este mai mică decât în perioada de construcţie deaorece terenurile ocupate temporar au fost renaturate şi amenajate ca spaţii verzi.

Impactul negativ produs asupra solului şi subsolului se menţine până la refacerea stratului de sol cu calităţile specifice pentru refacerea biocenozei iniţiale.

În perioada de exploatare, poluarea solului şi subsolului se poate produce cu ape cu ape uzate menajere, pluviale şi dejecţii de la animale. Prin modul în care sunt proiectate sistemele de canalizare pluvială, canalizare menajeră, colectarea şi stocarea dejecţiilor, poluarea apelor suberane se poate produce numai în caz de avarii sau de evenimente meteorologice excepţionale care pot determina cantitaţi de ape pluviale peste capacitatea de preluare a separatorului de hidrocarburi şi nisip sau a bazinelor de stocarea dejecţiilor, apa uzată în stare brută ajungând pe sol în afara instalaţiilor şi amenajărilor specifice.

Solul poate fi poluat cu nitriţi, în situaţia în care nu sunt respectate prevederile Ord. MMGA nr. 344/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecţia mediului şi în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură, şi prevederile Codului Bunelor Practici Agricole şi a celorlalte prevederi legale conexe, în baza unor Permise de aplicare aprobate de autorităţile competente şi în baza unei monitorizări stricte a caracteristicilor fizico – chimice şi biologice a amestecului de dejecţii lichide.

Solul poate fi poluat cu deşeuri gospodărite necorespunzător, inclusiv deşeuri cu risc biologic.

În perioada de exploatare, poluarea solului şi subsolului se poate produce accidental cu produse petroliere, dar acesta este probabilă şi de amploare foarte redusă, având în vedere numărul mic de utilaje şi mijloace de treansport care acţioneată în incinta fermei.

În faza de producţie, proiectul propus generează asupra factorului de mediu *SOL - SUBSOL un impact direct, semnificativ cu intensitate puternică, rezidual, pe termen lun, cu grad de extindere zonal.*

d.) Impactul proiectului propus asupra factorului de mediu VEGETAȚIE - FAUNĂ

În perioada de exploatare, procesul tehnologic se desfăşoară în incinta fermei și pe drumul de acces.

Activitatea umană desfăşurată în amplasamentul proiectului propus în perioada de exploatare va avea ca efect menţinerea impactului negativ generat în faza de construcţie, respectiv scoaterea din circuitul biologic a suprafeței aferente construcțiilor permanente faunei și îndepărtarea indivizilor din speciile de fauna terestră în afara zonei de impact.

Impactul asupra vegetaţiei din incinta fermei şi zona limitrofă este mai scăzut decât în perioada construcţiei, pe de o parte prin restrângerea suprafețelor necesare funcționării, iar pe de altă parte prin reducerea cantităţilor de poluanţi (emisii de praf) ca urmare a diminuarii semnificative a numărului surselor..

Vegetaţia din incintă şi din zona limitrofă poate fi poluată cu deşeuri gospodărite necorespunzător, inclusiv deşeuri cu risc biologic.

Poluanţii generaţi de activitate nu duc la restrângerea arealului unor specii din flora locală, distrugerea habitatului sau diminuarea numerică/dispariţia unor specii din fauna locală.

În spaţiile verzi amenajate şi mai ales în perdelele forestiere de protecţie pot să revină elemente de faună terestră, în special păsări şi animale mici, mai tolerante faţă de activitatea umană.

Impactul asupra vegetaţiei şi faunei în zona amplasamentului se menţine pe toată perioada de existenţă a proiectului, revenirea la starea iniţială se va produce numai după refacerea amplasamentului prin de renaturare, la scoaterea din funcţiune a fermei.

În faza de producţie, proiectul propus generează asupra factorului de mediu *VEGETATIE - FAUNĂ un impact direct, semnificativ de intensitate redusă, pe termen lung, rezidual şi un grad de extindere zonal.*

e.) Impactul proiectului propus asupra factorului de mediu AȘEZĂRI UMANE

Asezărilor umane (Tismana și Vrancea) se află la distanţă de peste 2 km faţă de amplasamentul proiectului propus, în mod normal nu pot fi afectate de poluarea cu praf, emisii de noxe chimice şi bilogice, mirosuri neplăcute, zgomot şi vibraţii. Acestea pot ajunge în zona locuită ocazional, în funcţie de direcţia şi intensitatea curenţilor de aer. Din informaţiile existente, distanţa până la care se pot propaga poluanţii identificaţi este de maxim 0,5 km, iar intensitatea scade direct proprorţional cu creşterea distanţei faţă de sursă. Concentratiile potentiale noxelor chimice şi biologice in incinta fermei şi în zona limitrofă sunt inferioare CMA, nefiind periculoase pentru populaţia din zonă.

Nivelul zgomotului datorat funcţionării utilajelor va avea valori care se vor încadra în limita admisibilă stabilită prin STAS 10009/88.

Mirosurile neplăcute pot afecta zonele locuite doar în momentul împrăştierii în teren a dejecţiilor fermentate, dacă terenurile pe care se administrează îngrăşământul natural sunt la distanţă de sub 0,5 km, încorporarea în sol se face cu întârziere şi sunt favorizate de curenţii de aer.

Aşezările umane pot fi poluate accidental cu deşeuri gospodărite necorespunzător, inclusiv deşeuri cu risc biologic, dar în cantităţi foarte reduse.

Implementarea proiectului propus poate avea efecte benefice pentru comunităţile locală prin crearea de locuri de muncă într-o zonă cu un nivel ridicat al şomajului şi prin asigurarea unor cantităţi însemnate de îngrăşăminte naturale pentru culturi agricole ecologice.

În perioada de producţie, proiectul propus generează asupra factorului de mediu *ASEZĂRI UMANE un impact indirect, fără efecte semnificative, pe termen lung şi un grad de extindere zonal.*

e.) Impactul proiectului propus asupra PEISAJULUI

Implementarea proiectului propus produce modificări ale landşaftului local prin aparţia unor elemente artificiale, ale căror forme geometrice, dimensiuni, coloristică vin în contrast cu peisajul general, caracterizat de o fizionomie proprie unui teritoriu, ce rezultă dintr-o anumită combinaţie între componentele sale naturale. Interpunerea formelor artificiale în peisaj are ca efect anularea ansamblului, rezultat al combinaţiilor ancestral reglate dintre componentele naturale specifice fiecărui landşaft local.

Modul de amenajare a incintei fermei, prin crearea spaţiilor verzi şi a perdelei forestiere de protecţie, vine să armonizeze elementele artificiale specifice proiectului propus cu landşaftul local, crând astfel, un peisaj agreabil pentru ochiul uman.

## Impactul cumulativ al Proiectului Propus cu alte proiecte propuse sau aprobate in zona

În zona de amplasare a proiectului propus prin PUZ mai sunt amplasate și alte proiecte cu același profil:

Din informaţiile pe care le deţinem, în cuprinsul ariei de protectie speciala avifaunistica ROSPA0011 Blahniţa sunt aprobate sau propuse şi alte proiecte care afectează clase de habitate din structura sitului.

Comuna Hinova :

▪ Denumirea proiectului : „Carieră pentru extracţie agregate minerale naturale Ostrovul Corbului T 98 – P 1412/3, suprafaţă 1,0 ha”

* Profilul proiectului: cariere de suprafaţă
* Localizarea administrativ teritorială: Comuna Hinova, localitatea Ostrovul Corbului, jud. Mehedinţi
* Distanţa faţă de amplasamentul PP: 8 km
* Suprafaţa afectată de implementarea proiectului: 1,0 ha
* Clasa de habitate în care este localizat amplasamentul PP: N21 - CLC "Vii şi livezi".
* Beneficiar: S.C. TANDREŢE IMPEX S.R.L.

▪ Denumirea proiectului : „Exploatări de nisip şi pietriş în perimetrul Ostrovul Corbului, com. Hinova”

* Profilul proiectului: cariere de suprafaţă
* Localizarea administrativ teritorială: Comuna Hinova, localitatea Ostrovul Corbului, jud. Mehedinţi
* Distanţa faţă de amplasamentul PP: 8 km
* Suprafaţa afectată de implementarea proiectului: 1,0 ha
* Clasa de habitate în care este localizat amplasamentul PP: N21 - CLC "Vii şi livezi".
* Beneficiar: S.C. LIATI CONSTRUCT S.R.L..

Comuna Devesel :

▪ Denumirea proiectului : „Înfiinţare fermă zootehnică porci la îngrăşare”

* Profilul proiectului: Agro – zootehnic, în sistem de agricultură ecologică
* Localizarea administrativ teritorială: Comuna Devesel, localitatea Chilia, jud. Mehedinţi

- Distanţa faţă de amplasamentul PP: 6 km

* Suprafaţa afectată de implementarea proiectului: 2,4 ha
* Clasa de habitate în care este localizat amplasamentul PP: N21 - CLC "Vii şi livezi".
* Beneficiar: S.C. FOR ELDA S.R.L.

▪ Denumirea proiectului : „Înfiinţare fermă ecologică vaci de lapte cu unitate de procesare”

* Profilul proiectului: Agro – zootehnic, în sistem de agricultură ecologică

- Localizarea administrativ teritorială: Comuna Devesel, localitatea Chilia, jud. Mehedinţi

* Distanţa faţă de amplasamentul PP: 6 km
* Suprafaţa afectată de implementarea proiectului: 1,68 ha
* Clasa de habitate în care este localizat amplasamentul PP: N15 - CLC "Alte terenuri arabile"
* Beneficiar: S.C. ECOEUROLAND S.R.L.

Comuna Gogoşu :

▪ Denumirea proiectului : „Înfiinţare fabrică produse de panificaţie şi paste făinoase prin Schema de Ajutor de Stat N578/2009 aferent Măsurii 123”

* Profilul proiectului: Agro – industrial, în sistem de agricultură ecologică

- Localizarea administrativ teritorială: Comuna Gogoşu, localitatea Burila Mică, jud. Mehedinţi

- Distanţa faţă de amplasamentul PP: 15 km

* Suprafaţa afectată de implementarea proiectului: 1,50 ha
* Clasa de habitate în care este localizat amplasamentul PP: N15 - CLC "Alte terenuri arabile"
* Beneficiar: S.C. ECOEUROLAND S.R.L.

▪ Denumirea proiectului : „Achiziţe de echipamente irigaţii, utilaje agricole şi construcţie Micro-FNC în cadrul fermei vegetale S.C. ECOFORESTFRUCT BURILA MARE S.R.L.”

* Profilul proiectului: Agro – industial, în sistem de agricultură ecologică
* Localizarea administrativ teritorială: Comuna Gogoşu, localitatea Burila Mică, jud. Mehedinţi
* Distanţa faţă de amplasamentul PP: 15 km
* Suprafaţa afectată de implementarea proiectului: 0,30 ha
* Clasa de habitate în care este localizat amplasamentul PP: N15 - CLC "Alte terenuri arabile"
* Beneficiar: S.C. ECOFORESTFRUCT BURILA MARE S.R.L.

▪ Denumirea proiectului : „Fermă vegetală cu unitate de procesare furaje ecologice”

* Profilul proiectului: Agro – industial, în sistem de agricultură ecologică

- Localizarea administrativ teritorială: Comuna Gogoşu, localitatea Burila Mică, jud. Mehedinţi

- Distanţa faţă de amplasamentul PP: 15 km

* Suprafaţa afectată de implementarea proiectului: 0,30 ha
* Clasa de habitate în care este localizat amplasamentul PP: N15 - CLC "Alte terenuri arabile"

- Beneficiar: S.C. AGROBIOPLANT JIANA S.R.L.

▪ Denumirea proiectului: „Înfiinţare fermă vegetală ecologică şi construcţie microfabrică de nutreţuri combinate”

* Profilul proiectului: Agro – industial, în sistem de agricultură ecologică

- Localizarea administrativ teritorială: Comuna Gogoşu, localitatea Burila Mică, jud. Mehedinţi

- Distanţa faţă de amplasamentul PP: 15 km

* Suprafaţa afectată de implementarea proiectului: 0,30 ha
* Clasa de habitate în care este localizat amplasamentul PP: N15 - CLC "Alte terenuri arabile"

- Beneficiar: S.C. AGROVEGETAL GOGOŞU S.R.L.

▪ Denumirea proiectului : „Realizarea unei ferme ecologică şi a unei unităţi de producţie furaje ecologice”

* Profilul proiectului: Agro – industial, în sistem de agricultură ecologică

- Localizarea administrativ teritorială: Comuna Gogoşu, localitatea Burila Mică, jud. Mehedinţi

- Localizarea geografică a proiectului: Latitudine N 44º 21' 53"; longitudine E 22º 38' 48".

* Distanţa faţă de amplasamentul PP: 15 km
* Suprafaţa afectată de implementarea proiectului: 0,30 ha
* Clasa de habitate în care este localizat amplasamentul PP: N15 - CLC "Alte terenuri arabile"

- Beneficiar: S.C. PLANTORGANIC DEVESEL S.R.L

▪ Denumirea proiectului : „Înfiinţare fermă ecologică vaci de lapte cu unitate de procesare”

* Profilul proiectului: Agro – zootehnic, în sistem de agricultură ecologică

- Localizarea administrativ teritorială: Comuna Gogoşu, localitatea Burila Mică, jud. Mehedinţi

- Distanţa faţă de amplasamentul PP: 15 km

* Suprafaţa afectată de implementarea proiectului: 2,50 ha
* Clasa de habitate în care este localizat amplasamentul PP: N15 - CLC "Alte terenuri arabile"

- Beneficiar: S.C. ECO - EURODIVERS S.R.L.

▪ Denumirea proiectului : „Exploataţie agricolă ecologică cu unitate de producere furaje ecologice”

* Profilul proiectului: Agro – industial, în sistem de agricultură ecologică

- Localizarea administrativ teritorială: Comuna Gogoşu, localitatea Burila Mică, jud. Mehedinţi

- Distanţa faţă de amplasamentul PP: 15 km

* Suprafaţa afectată de implementarea proiectului: 0,31 ha
* Clasa de habitate în care este localizat amplasamentul PP: N15 - CLC "Alte terenuri arabile"

- Beneficiar: S.C. BASIC VEGETAL PROJECT S.R.L.

▪ Denumirea proiectului : „Înfiinţare fermă vegetală ecologică cu unitate de procesare”

* Profilul proiectului: Agro – industial, în sistem de agricultură ecologică

- Localizarea administrativ teritorială: Comuna Gogoşu, localitatea Burila Mică, jud. Mehedinţi

- Distanţa faţă de amplasamentul PP: 15 km

* Suprafaţa afectată de implementarea proiectului: 0,30 ha
* Clasa de habitate în care este localizat amplasamentul PP: N15 - CLC "Alte terenuri arabile"

- Beneficiar: S.C. ECOAGRO S.R.L.

▪ Denumirea proiectului: „Înfiinţare moară şi silozuri cereale cu unitate de producere energie din resurse regenerabile”

* Profilul proiectului: Agro – industial, în sistem de agricultură ecologică

- Localizarea administrativ teritorială: Comuna Gogoşu, localitatea Burila Mică, jud. Mehedinţi

- Distanţa faţă de amplasamentul PP: 15 km

* Suprafaţa afectată de implementarea proiectului: 2,00 ha
* Clasa de habitate în care este localizat amplasamentul PP: N15 - CLC "Alte terenuri arabile"

- Beneficiar: S.C. ECOAGRO S.R.L

▪ Denumirea proiectului : „Înfiinţare fermă ecologică vaci de lapte cu unitate de procesare”

* Profilul proiectului: Agro – zootehnic, în sistem de agricultură ecologică

- Localizarea administrativ teritorială: Comuna Gogoşu, localitatea Burila Mică, jud. Mehedinţi

* Distanţa faţă de amplasamentul PP: 15 km
* Suprafaţa afectată de implementarea proiectului: 2,50 ha
* Clasa de habitate în care este localizat amplasamentul PP: N15 - CLC "Alte terenuri arabile"

- Beneficiar: S.C. ZOZO MILKI ZONE S.R.L.

▪ Denumirea proiectului : „Înfiinţare fermă ecologică vaci de lapte cu secţie de procesare şi unitate de producere energie din resurse regenerabile”

* Profilul proiectului: Agro – zootehnic, în sistem de agricultură ecologică

- Localizarea administrativ teritorială: Comuna Gogoşu, localitatea Burila Mică, jud. Mehedinţi

- Distanţa faţă de amplasamentul PP: 15 km

* Suprafaţa afectată de implementarea proiectului: 2,50 ha
* Clasa de habitate în care este localizat amplasamentul PP: N15 - CLC "Alte terenuri arabile"

- Beneficiar: S.C. MILKI ZOOLAND S.R.L.

▪ Denumirea proiectului : „Înfiinţare fabrică de procesare lapte 15000 l/zi”

* Profilul proiectului: Agro – industial, în sistem de agricultură ecologică

- Localizarea administrativ teritorială: Comuna Gogoşu, localitatea Burila Mică, jud. Mehedinţi

* Distanţa faţă de amplasamentul PP: 15 km
* Suprafaţa afectată de implementarea proiectului: 2,50 ha
* Clasa de habitate în care este localizat amplasamentul PP: N15 - CLC "Alte terenuri arabile"

- Beneficiar: S.C. MILKI ZOOLAND S.R.L.

Proiectele cu profil agro-zootehnic şi agro-industrial aprobate pe raza com. Gogoşu sunt grupate intr-un amplasament comun cu S = 15,01 ha şi va afecta clasa de habitate N15 - CLC "Alte terenuri arabile".

▪ Denumirea proiectului : „Centrală electrică fotovoltaică de 7,5 MWp, Burila Mică, Mehedinţi”

* Profilul proiectului: industial, producţie energie electrică neconvenţională

- Localizarea administrativ teritorială: Comuna Gogoşu, localitatea Burila Mică, jud. Mehedinţi

* Distanţa faţă de amplasamentul PP: 13 km
* Suprafaţa afectată de implementarea proiectului: 22,74 ha
* Clasa de habitate în care este localizat amplasamentul PP: N15 - CLC "Alte terenuri arabile"

- Beneficiar: S.C. FOTON EPSILON S.R.L.

▪ Denumirea proiectului : „Centrale electrice fotovoltaice de 1,6 + 1,0 MWp, Burila Mică, Mehedinţi”

* Profilul proiectului: industial, producţie energie electrică neconvenţională

- Localizarea administrativ teritorială: Comuna Gogoşu, localitatea Burila Mică, jud. Mehedinţi

- Distanţa faţă de amplasamentul PP: 13 km

* Suprafaţa afectată de implementarea proiectului: 8,83 ha
* Clasa de habitate în care este localizat amplasamentul PP: N15 - CLC "Alte terenuri arabile"

- Beneficiar: S.C. TAHION SOLAR S.R.L. şi S.C. GREEN LAB ADVERTISING S.R.L..

▪ Denumirea proiectului : „Înfiinţare fermă de reproducție suine, în comuna Burila Mare, jud. Mehedinți ”

* Profilul proiectului: Agro – industial, producție zootehnică

- Localizarea administrativ teritorială: Comuna Burila Mare, localitatea Vrancea, jud. Mehedinţi

- Distanţa faţă de amplasamentul PP: 0,5 km

* Suprafaţa afectată de implementarea proiectului: 3,00 ha
* Clasa de habitate în care este localizat amplasamentul PP: N12 - CLC "Culturi (terenuri arabile)"

- Beneficiar: S.C. GHIDEL TRADE COMPANY S.R.L.

▪ Denumirea proiectului : „Înfiinţare fermă zootehnica – construire hale zootehnice – cresterea puilor de carne”

* Profilul proiectului: Agro – zootehnic, în sistem de agricultură conventionala

- Localizarea administrativ teritorială: Comuna Burila Mare, localitatea Crivina, jud. Mehedinţi

* Distanţa faţă de amplasamentul PP: 0.25 km
* Suprafaţa afectată de implementarea proiectului: 0.63 ha
* Clasa de habitate în care este localizat amplasamentul PP: N15 - CLC "Alte terenuri arabile"
* Beneficiar: S.C. Agro-Country Crivina S.R.L.

În perioada construcției, proiectul propus prin PUZ nu generează impact cumulativ cu proiecte enumerate mai sus, acestea fiind deja obiective în funcțiune.

Proiectele tehnice în baza cărorara au fost executate obiectivele enumerate mai sus au fost avizate de APM Mehedinți și au fost emise acorduri de mediu.

În perioada de funcționare proiectul propus prin PUZ nu generează impact cumulativ cu proiecte enumerate mai sus, acestea fiind situate la distanțe mai mari decât cele de propagare a poluanților generați de activitatea specifică în fermele zootehnice. Mai mult între amplasamentele acestora și cel al proiectului propus prin PUZ se întâlnesc zone cu arbori și denivelări de teren, care împiedică propagarea poluanților, chiar și în condiții meteorologice favorizante.

## Concluzii privind impactul proiectului propus asupra sitului de interes comunitar

Implementarea proiectului propus afectează starea actuală a principalilor factori de mediu pe suprafaţă restrânsă de 0,3250 ha (0,0008%) din cuprinsul ariei speciale de protecţie specială avifaunistică ROSPA0011 Blahnița. Referitor la modul în care sunt afectate populaţiile speciile de păsări protejate de interes comunitar şi speciile de păsări migratoare menţionate în formularul standard Natura 2000, identificate în amplasamentul PP facem următoarele precizări:

* populaţiile speciilor de păsări de interes comunitar şi alte specii migratoare de zone umede nu vor fi afectate de implementarea proiectului propus, habitatele de hrănire, odihnă şi reproducere ale acestora fiind zonele umede din zona centrală a sitului (bălțile din zona Jiana etc.) şi zăvoaiele de plop şi salcie din lunca Dunării situate la distanţe între 1,0 km (fluviul Dunărea) şi 8 km (zona umedă protejată Hinova – Ostrovul Corbului). Acestea pot ajunge întâmplător în zona amplasamentului PP în zbor, în timpul deplasării de la un habitat la altul sau în timpul migraţiei;
* populaţiile speciilor migratoare rare menţionate în formularul standard, ale căror habitate sunt pădurile şi pajiştile naturale nu vor fi afectate de implementarea proiectului propus, habitatele de hrănire, odihnă şi reproducere ale acestora fiind situate la distanţe de peste 1,0 km. Acestea pot ajunge întâmplător în zona amplasamentului PP în zbor, în timpul deplasării de la un habitat la altul sau în timpul migraţiei;
* au fost identificate populaţii nesemnificative a 32 specii migratoare rare al căror habitat de hrănire include şi zona amplasamentului PP: A081 *Circus aeruginosus* (specie de interes comunitar)*,* A168 *Actitis hypoleucos*, A359 *Fringilla coelebs*, A360 *Fringilla montifringilla*, A230 *Merops apiaster*, A337 *Oriolus oriolus*, A315 *Phylloscopus collybita*, A372 *Pyrrhula pyrrhula*, A318 *Regulus ignicapillus*, A317 *Regulus regulus*, A275 *Saxicola rubetra*, A276 *Saxicola torquata*, A361 *Serinus serinus*, A351 *Sturnus vulgaris*, A311 *Sylvia atricapilla*, A247 *Alauda arvensis* (şi cuibărit), A087 *Buteo buteo*, A088 *Buteo lagopus*, A366 *Carduelis cannabina*, A364 *Carduelis carduelis*, A363 *Carduelis chloris*, A365 *Carduelis spinus*, A207 *Columba oenas*, A208 *Columba palumbus*, A212 *Cuculus canorus* RC, A099 *Falco subbuteo*, A096 *Falco tinnunculs*, A322 *Ficedula hy*poleuca, A285 *Turdus philomelos*, A284 *Turdus pilaris*, A232 *Upupa e*pops, 086 *Accipiter nisus*, precum și habitatul de cuibărit pentru specia A247 *Alauda arvensis*. Instinctual, pe perioada construcţiei indivizii din aceste specii se vor indepărta de amplasamentul proiectului propus, spre zone mai îndepărtate cu aceeaşi nişă ecologică, iar după finalizarea lucrărilor de construcţii şi efectuarea lucrărilor de refacere a mediului vor reveni cu certitudine în zona limitrofă.

În concluzie, implementarea PP nu afectează în mod semnificativ aria de protecţie specială avifaunistică ROSPA0011 Blahniţa din următoarele motive:

* schimbarea categoriei de folosinţă a terenului din amplasamentul PP (1,00 ha) de la „arabil” la „fermă zootehnică” nu va determina restrângerea sau fragmentarea habitatelor speciilor de păsări protejate de interes comunitar şi naţional menţionate în formularul standard Natura 2000, habitatele acestora fiind cu largă răspândire în teritoriul sitului şi în zona limitrofă. În această situaţie, nu apare pericolul diminuării populaţiilor speciilor protejate, sau dispariţia acestora.
* PP nu afectează factorul de mediu „apa” care reprezintă elementul de legătură şi de maximă relevanţă pentru toate speciile criteriu ce au stat la baza desemnării acestui sit, acestea fiind în mare parte strict legate de zonele umede.
* populaţiile speciilor protejate pentru care a fost declarat situl sunt neizolate, cu arie de răspândire extinsă, iar lucrările de construcţii ce se vor executa în perioada de implementare a PP nu vor determina alterarea stării actuale de conservare a habitatelor acestora.
* lucrările de construcţii ce se vor executa în perioada de implementare a proiectului propus nu vor determina reducerea numerică a populaţiilor speciilor de păsări protejate identificate pe amplasamentul sau în vecinătatea proiectului propus. Acestea sunt specii mobile, ai căror indivizi, în perioada execuţiei lucrărilor pe amplasament se vor deplasa în zone învecinate neafectate de activitatea umană. După finalizarea lucrărilor de construcţii şi efectuarea lucrărilor de refacere a mediului, exemplarele adulte din unele specii de păsări menţionate vor reveni în vecinătatea, şi chiar pe amplasamentul PP, pentru hrănire.

Proiectul propus nu generează impact cumulativ cu alte proiectele propuse sau aprobate, enumerate în subcap. 5.5. „Impactul cumulativ al PP cu alte proiecte propuse sau aprobate în zonă”.

## Evaluarea riscului declansarii unor accidente sau avarii cu impact major asupra sanatatii populatiei si a mediului inconjurator

Specificul şi complexitatea activităţii conduce la aprecierea că o evaluare a riscului declanşării unor accidente sau avarii cu impact major asupra sănătăţii populaţiei şi a mediului înconjurător nu este necesară în cazul de faţă.

În perioada implementării proiectului propus toti factorii de mediu vor fi monitorizati periodic, atât în incinta amplasamentului, cât si la zona limitrofă şi de-a lungul drumului de acces, iar dacă apare riscul declanşării unor accidente sau avarii cu impact major asupra sănătăţii populaţiei şi a mediului înconjurător se vor lua măsurile prevenire sau inlăturare a acestora.

## Reprezentarea grafica si stabilirea nivelului de afectare a calitatii aerului (I.P.G.)

Stabilirea notelor de bonitate pentru indicele de poluare, calculat pentru fiecare factor de mediu, se face utilizând scara de bonitate a indicelui de poluare, atribuind notele de bonitate corespunzătoare valorii fiecărui indice de poluare calculat (tabel nr. 5.8.1.1.).

Pentru simularea efectului sinergie al poluanţilor, utilizând *metoda ilustrativă V. Rojanski,* cu ajutorul notelor de bonitate atribuite pentru **Ip**, se construieşte o diagramă. Starea ideală este reprezentată grafic printr-o figură geometrică regulată înscrisă într-un cerc cu raza egală cu 10 unităţi de bonitate. Prin unirea punctelor rezultate din amplasarea valorilor notelor de bonitate, exprimând starea reală, se obţine o figură geometrică neregulată cu o suprafaţă mai mică decât a figurii geometrice regulate ce reprezintă starea ideală.

Metoda de evaluare a impactului global are la bază exprimarea cantitativă a stării de poluare a mediului pe baza indicelui de poluare globală **I.P.G.** Acest indice rezultă din raportul între starea ideală **Si** şi starea reală **Sr** a mediului.

Metoda grafică, propusă de V. Rojanski (I.C.I.M. Bucureşti) constă în determinarea indicelui de poluare globală (I.P.G.) prin raportul dintre suprafaţa ce reprezintă starea ideală şi suprafaţa ce reprezintă starea reală, adică:

**I.P.G. = SI / SR**

unde: SI = suprafaţă stării ideale a mediului

SR = suprafaţă stării reale a mediului

Când:  **• I.P.G. = 1 nu există poluare**

**• I.P.G. > 1 există modificări de calitate a mediului**

***Scara de bonitate a indicelui de poluare (Ip)***

Tabel nr. 5.8.1.1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nota de**  **bonitate** | **Valoarea Ip** | **Efectele asupra mediului înconjurător** |
| 10 | 0 | mediu neafectat |
| 9 | 0,00 - 0,25 | fără efecte |
| 8 | 0,26 - 0,50 | mediul este afectat în limitele maxim admise - efecte reduse asupra mediului- nivel 1 |
| 7 | 0,51-1,00 | mediul este afectat în limitele maxim admise - efectele nu sunt nocive - nivel 2 |
| 6 | 1,01-2,00 | mediul este afectat peste limitele maxim admise - efecte sunt accentuate - nivel 1 |
| 5 | 2,01-4,00 | mediul este afectat peste limitele maxim admise - efectele sunt nocive - nivel 2 |
| 4 | 4,01 - 8,00 | mediul este afectat peste limitele maxim admise - efecte nocive sunt accentuate - nivel 3 |
| 3 | 8,01-12,00 | mediul este degradat - nivel 1 - efecte sunt letale la durate medii de expunere |
| 2 | 12,01-20,00 | mediul este degradat - nivel 2 - efecte sunt letale la durate scurte de expunere |
| 1 | Peste 20,00 | mediul este impropriu formelor de viaţă |

Pe baza valorii I.P.G. s-a stabilit o scară privind calitatea mediului (tabel nr. 5.8.1.2.).

***Scară privind calitatea mediului (I.P.G.)***

Tabel nr. 5.8.1.2.

|  |  |
| --- | --- |
| **Valoarea I.P.G. I.P.G. = SI / SR** | **Efectele activităţii asupra mediului înconjurător** |
| **I.P.G. = 1** | - mediul este natural neafectat de activitatea umană |
| **I.P.G. = 1÷2** | - mediul este afectat de activitatea umană în limite admisibile |
| **I.P.G. = 2 ÷ 3** | - mediul este afectat de activitatea umană, provocând stare de disconfort formelor de viată |
| **I.P.G. = 3÷4** | - mediul este afectat de activitatea umană provocând tulburări formelor de viaţă |
| **I.P.G. = 4÷6** | - mediul este afectat de activitatea umană, periculos formelor de viată |
| **I.P.G. > 6** | - mediul este degradat de activitatea umană, impropriu formelor de viată |

Notele de bonitate ale indicilor de poluare şi a indicilor de calitate apreciaţi pentru implementarea PPîn timpul funcţionării microcarierei sunt prezentaţi în tabelul nr. 5.8.1.3. Calculul s-a făcut pentru 5 factori de mediu, respectiv: apă, aer, sol - subsol, vegetație - faună, aşezări umane.

***Notele de bonitate acordate elementelor de mediu afectate***

Tabel nr. 5.8.1.3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Factor de mediu** | **Ip** | **Nb** |
| Aer | 0,50 | 8 |
| Apa | 0,25 | 9 |
| Sol - Subsol | 4,00 | 5 |
| Vegetatie - Faună | 1,00 | 7 |
| Aşezări umane | 0,25 | 9 |

Rezultă, conform graficului „Calculul indicelui de poluare globală (I.P.G.)”:

**I.P.G. = SI / SR = 50,77: 28,53 = 1,78**

In concluzie, prin implementarea și funcționarea proiectului propus prin PUZ „INFIINŢARE FERMĂ ZOOTEHNICĂ CU SECTIE DE ABATORIZARE SI COMERCIALIZARE”  **mediul este afectat de activitatea umană în limite admisibile,** în condiţiile aplicării celor mai bune tehnologii diponibile (BAT) în construcție și funcționare şi planului de măsuri privind protecţia factorilor de mediu.

# Masuri pentru prevenirea, reducerea sau compensarea efectelor seminificative asupra mediului

## Masuri de reducere a impactului asupra mediului in perioada de constructie

► Măsuri de eliminare/reducere a emisiilor de praf în incinta şantierul şi pe drumul de acces

* respectarea tehnologiilor de lucru specifice proiectul propus, pentru care se solicită acordul de mediu;
* îmbunătăţirea stării tehnice a drumului de acces şi amenajarea corespunzătoare a celor din incintă;
* stropirea cu apă a surselor de praf şi a drumurilor de pământ, în perioadă de uscăciune;
* mijloacele de transport vor circula cu viteza redusa pentru a ridica in atmosfera cantităţi reduse de particule fine de praf;
* încărcătura vrac va fi acoperită în timpul transportului, sens în care autobasculantele vor fi dotate obigatoriu cu prelate.

► Măsuri de eliminare/reducere a emisiilor de noxe chimice generate prin arderea carburanţilor (motorina)

* menţinerea utilajelor şi mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
* impunerea de restrictii de viteza pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
* controlul periodic al gazelor de esapament şi folosirea de utilaje şi mijloace de transport cu motoare performante dotate cu sisteme Euro de retinere a poluantilor.

► Măsuri de eliminare/reducere a zgomotul generat de motoarele utilajelor şi mijloacelor de transport.

* menţinerea utilajelor şi mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
* impunerea de restrictii de viteza pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
* controlul periodic al nivelului de zgomot şi folosirea de utilaje şi mijloace de transport cu motoare performante dotate cu atenuatoare de zgomot.

► Măsuri de eliminare/reducere a apei uzate pluviale

* apa uzată pluvială se preia prin rigole şi şanţuri, se trece printr-un separator de nisip şi hidrocarburi şi se colectează într-un bazin vidanjabil.

► Măsuri de eliminare/reducere a deşeuri menajere

* se vor colecta şi depozita temporar în pubele ecologice şi vor fi transportate la depozit ecologic printr-un operator autorizat, ori de câte ori este nevoie sau pot fi reciclate împreună cu terasamentele.

► Măsuri de eliminare/reducere a deseurile tehnologice

* terasamente neutilizate la umpluturi (pământ natural) se vor transporta pe terenul fermei în afara zonei construite, în depozit amenajat, copertat cu sol vegetal şi se va cultiva agricol.
* deşeuri metalice se vor colecta şi se vor preda la unităţi specializate pentru reciclare.
* uleiuri uzate se colectează şi se depoziteaza în recipienţi metalici şi se valorifică la unităţi specializate.
* ambalaje se vor colecta şi evacua împreună cu deşeurile menajere
* resturi de materiale de construcţii nevalorificabile se vor colecta în pubele speciale şi vor fi evacuate la depozit ecologic printr-un operator autorizat.

► Alte măsuri pentru protecţia mediului

* amenajarea spaţiilor verzi conform proiectului de amenajare întocmit de proiectant de specialitate, pe terenurile neocupate cu construcţii, inclusiv pe cele utilizate temporar la construcţii, care va cuprinde crearea unei perdele de protecţie din 2 - 3 rânduri de arbori perimetral şi pe conturul bazinelor de dejecţii, iar în restul terenului spaţii înierbare, flori etc.
* instruirea personalului care va activa în punctul de lucru, privind măsurile de prevenire şi stingere a incendiilor şi a celor privind conduita în cuprinsul ariei naturale protejate
* intocmirea unui grafic de lucru pentru mijloacele de transport, cu precizarea rutei şi vitezei de circulaţie, modul de transport al încărcăturii
* transportul şi depozitarea carburanţilor necesari pentru utilajeje tehnologice în recipienţi corespunzători normelor de depozitare şi transport a produselor petroliere.
* alimentarea mijloacelor de transport de la staţii specializate în distribuţia produselor petroliere

## Masuri de reducere a impactului asupra mediului in perioada de exploatare

► Măsuri de eliminare/reducere a emisiilor de praf în incinta fermei şi pe drumul de acces

* modernizarea drumului de acces cu strat rutier care nu generează praf (asfaltare / betonare).
* mijloacele de transport vor circula cu viteza redusa pentru a ridica in atmosfera cantităţi reduse de particule fine de praf;
* transportul furajelor în autospeciale cu benă închisă.
* respectarea tehnologiei de descărcare şi alimementare cu furaje, în sistem închis.
* intocmirea unui grafic de lucru pentru mijloacele de transport, cu precizarea rutei şi vitezei de circulaţie, modul de transport al încărcăturii

► Măsuri de eliminare/reducere a emisiilor de noxe chimice generate prin arderea carburanţilor şi a combustibilului solid (lemn de foc, peleţi)

* menţinerea utilajelor şi mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
* impunerea de restrictii de viteza pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
* controlul periodic al gazelor de esapament şi folosirea de utilaje şi mijloace de transport cu motoare performante dotate cu sisteme Euro de retinere a poluantilor.
* utilizarea unui combustibil ecologic, regenerabil, ce nu produce gaze cu efect de sera;
* echiparea cazanului termic cu un arzator de randament ridicat (peste 92%), automatizat;

► Măsuri de eliminare/reducere a emisiilor de noxe biologice generate de animale în spaţiu închis

* asigurarea ventilaţiei permanente a halelor de creştere, forţat prin guri de ventilaţie şi liber ;
* folosirea în hrana animalelor a furajelor cu compoziţie adecvată pentru reducerea efuenţilor gazoşi;
* introducerea de aditivi diverşi în hrana animalelor pentru reducerea degajării de emisii gazoase şi mirosuri.

► Măsuri de eliminare/reducere a zgomotul generat de motoarele utilajelor şi mijloacelor de transport.

* menţinerea utilajelor şi mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare;
* impunerea de restrictii de viteza pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
* controlul periodic al nivelului de zgomot şi folosirea de utilaje şi mijloace de transport cu motoare performante dotate cu atenuatoare de zgomot.

► Măsuri de eliminare/reducere a zgomotul generat de animale în spaţiu închis.

* raţionalizarea hrănirii animalelor administrând cantitatea zilnică de hrană în mai puţine mese pe zi.

► Măsuri de eliminare/reducere a apei uzate

* menţinere în stare de funcţionare a sistemului de canalizare pluvială al fermei prin curăţirea periodică a separatorului de nisip şi hidrocarburi, verificarea periodică a pereţilor impermeabili ai bazinului vidanjabil, stabilirea frecvenței vidanjării astfel ca să existe permanent o capacitate de preluare de rezervă pentru cazul unor precipitații extraordinare.
* menţinerea în stare de funcţionare a sistemul de canalizare menajeră, verificarea periodică a pereţilor impermeabili ai bazinului vidanjabil, stabilirea frecvenței vidanjării astfel ca să existe permanent o capacitate de preluare de rezervă pentru cazul unor precipitații extraordinare.

► Măsuri de eliminare/reducere a deşeuri menajere

* amenajarea platformei pentru pubele
* colectarea deşeurilor menajere în recipienţi specifici
* evacuarea la depozit ecologic printr-un operator autorizat, ori de câte ori este nevoie.

► Măsuri de eliminare/reducere a deseurile tehnologice

* terasamente neutilizate la umpluturi (pământ natural) se vor transporta pe terenul fermei în afara zonei construite, în depozit amenajat, copertat cu sol vegetal şi se va cultiva agricol.
* deşeuri metalice se vor colecta şi se vor preda la unităţi specializate pentru reciclare.
* uleiuri uzate se colectează şi se depoziteaza în recipienţi metalici şi se valorifică la unităţi specializate.
* ambalajei se vor colecta şi evacua împreună cu deşeurile menajere.

► Măsuri de eliminare/reducere a dejectiilor

* menţinerea în stare funcţionare a sistemului de colectare a nămolului din halele de creştere prin descărcare periodică în bazinul de dejecţii.
* stocarea dejecţiilor lichide în bazin de stocare, prevăzut cu sisteme de monitorizare a scurgerilor accidentale;
* verificarea perioadică a pereţilor impermeabili ai bazinelor pentru dejecţii, efectuarea întreţinerilor periodice pentru eliminarea infiltraţiilor în sol.
* acoperirea suprafeţei bazinelor de stocare a dejecţiilor cu acoperiş tip “cort”, pentru a preveni diluarea nămolului cu apă pluvială şi întârzierea fermentaţiei, precum şi pentru prevenirea răspândirii noxelor degajate în timpul fermentării şi mirosurilor neplăcute,
* împrăştierea fertilizanţilor se realizează cu tractorul şi vidanja din dotare, cu respectarea strictă a :

\* Codul Bunelor Practici Agricole, care stabileşte perioadele şi condiţiile optime de împrăştiere;

\* Regulamentul CE 1774/2002, care prevede toate condiţiile de monitorizare şi valorile limită ale parametrilor biologici pentru fertilizanţii naturali proveniţi din dejecţii lichide şi digestat;

\* Ord. MMGA nr. 344/2004 şi Ord. MAPDR nr. 708/2004, modificat şi completat de Ord. 27/2007, pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecţia mediului şi în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură;

\* Permisul de aplicare;

\* Toate celelalte prevederi ale Directivei 91/676/EEC referitoare la reducerea poluării apelor freatice şi de suprafaţă cu nitraţi proveniţi din surse agricole

► Măsuri de eliminare/reducere a deseurile cu risc biologic

* eliminarea animalelor moarte din halele de producţie, depozitarea în încăpere frigorifică special amenajată, predarea la unităţi specializate pentru incinerare.
* colectarea materialelor sanitare folosite pentru tratamente etc. în recipienţi separat de deşeurile menajere şi predarea la unităţi specializate pentru distrugere prin incinerare

► Măsuri de prevenire a poluărilor accidentale

* transportul şi depozitarea carburanţilor necesari pentru utilajeje tehnologice în recipienţi corespunzători normelor de depozitare şi transport a produselor petroliere.
* alimentarea mijloacelor de transport de la staţii specializate în distribuţia produselor petroliere

► Alte măsuri pentru protecţia mediului

* îngrijirea spaţiilor verzi cu lucrări specifice: toaletare a arborilor din perdeaua perimetrală şi din jurul bazinului de dejecţii, administrarea de îngrăşăminte, tunderea gazonului, udarea spaţiilor verzi în perioadele de secetă.
* instruirea personalului care va activa în punctul de lucru, privind măsurile de prevenire şi stingere a incendiilor şi a celor privind conduita în cuprinsul ariei naturale protejate;
* amenajarea și dotarea corespunzătoare a pichetului de incendiu,
* dotarea fermei cu materiale absorbante necesare pentru combaterea poluării accidentale cu produse petroliere.

# Lucrari de refacere a mediului

## Lucrari de refacere a mediului dupa finalizarea fazei de constructie

În această etapă se vor efectua lucrările de refacere a mediului pe terenurile ocupate temporar în perioada de construcţii precum şi amenajarea zonelor de protecţie biologică a factorilor de mediu prin înfiinţarea perdelelor forestiere de protecţie perimetrală şi în jurul bazinelor de stocare a dejecţiilor.

Lucrările de refacere a mediului se vor face pe baza unui proiect elaborat de proiectant de specialitate, care va avea în vedere scopul lucrărilor şi adoptarea soluţiile tehnice optime, în special alegerea speciilor de arbori şi arbuşti pentru înfiinţarea perdelelor forestiere de protecţie.

► Lucrări pregătitoare:

* dezafectarea organizării de şantier, demolarea construcţiilor cu caracter provizoriu, evacuarea resturilor de materiale de construcţii;
* evacuarea deşeurilor de orice fel aflate pe amplasament, cu respectarea măsurilor de eliminare specifice fiecărui tip de deşeu,
* aprovizionare cu materialele necesare prevăzute în proiectul tehnic de execuţie: seminte de ierburi pentru gazon, puieţi de arbori şi arbuşti pentru perdele forestiere şi de ornament;

►Lucrări de amenajare a spaţiilor verzi:

* trasarea spaţiilor verzi în funcţie de prevederile proiectului tehnic de execuţie;
* pregătirea solului vegetal recuperat în faza de construcţie, transportul şi administrarea în spaţiile de amanajat, conform prevederilor proiectului tehnic de execuţie;
* nivelarea terenului la cota stabilită prin proiectul de amenajare;
* plantarea arborilor/arbuştilor ornamentali, semănarea gazonului în spaţiile stabilite prin proiect;
* plantarea arborilor şi arbuştilor în perdelele forestiere de protecţie (perimetrală şi în jurul bazinelor de stocare a dejecţiilor)

► Lucrări de îngrijire a spaţiilor verzi:

* combaterea buruienilor prin plivit sau ierbicidare
* administratea fertilizaţilor specifici, manual sau mecanizat;
* irigarea de întreţinere şi pentru combaterea efectelor secetei, folosind cu prioritate apa uzată recuperată din apa pluvială şi apamenajeră epurată.
* completarea lipsurilor la plantaţii din perlele forestiere de protecţie.

► Costul lucrărilor de refacere a mediului după finalizarea fazei de construcţii

* suprafaţa pe care sunt necesare lucrări de amenajare a spaţiilor verzi este de 0,1876 ha
* costul mediu pentru amenajări similare este de cca. 10000 € / ha;
* costul estimativ al lucrărilor de amenajare a spaţiilor verzi din incinta fermei

0,1876 ha x 10000 €/ha = 1876 € x 4,60 lei/€ = 8.629,60 lei

* costul mediu anual pentru întreţinere a spaţiilor verzi este de cca. 1800 € / ha;
* costul anual estimat pentru întreţinere a spaţiilor verzi din incinta fermei

0,1876 ha x 1800 €/ha = 337,68 € x 4,60 lei/€ = 1.553,33 lei

## Lucrari de refacere a mediului dupa scoaterea din functiune a fermei zootehnice

În această etapă se vor efectua lucrările de refacere a mediului pe terenurile ocupate de construcţii şi amenajări cu caracter definitiv, în care s-a desfăşurat procesul tehnologic şi administraţia fermei.

Lucrările de refacere a mediului se vor face pe baza unui proiect elaborat de proiectant de specialitate, care va avea în vedere scopul lucrărilor şi adoptarea soluţiile tehnice optime, având în vedere opţiunea proprietarului de folosire ulterioară a terenului.

► Lucrări pregătitoare:

* întreruperea funcţionării utilităţilor
* evacuarea deşeurilor de orice fel aflate pe amplasament, cu respectarea măsurilor de eliminare specifice fiecărui tip de deşeu;
* dezafectarea instalaţiilor tehnologice, demolarea construcţiilor, evacuarea deşeurilor rezultate de la demolare, cu respectarea măsurilor de eliminare specifice fiecărui tip de deşeu;
* identificarea susei de pământ de împrumut pentru umpluturi în zona construcţiilor dezafectate.;▪ Lucrări de amenajare a spaţiilor verzi:
* dezafectarea instalaţiilor tehnologice, demolarea construcţiilor supraterane şi subterane, mai puţin drumurile de incintă, evacuarea deşeurilor rezultate de la demolare, cu respectarea măsurilor de eliminare specifice fiecărui tip de deşeu, molozul utilizându-se pentru umplerea excavaţiilor de la bazinele de dejecţie până la – 0,5 m c.t.n.;

► Lucrări de renaturare a terenului ocupat cu construcţii:

* umplerea cu pământ de împrumut a denivelărilor rezultate în urma demolării construcţiilor, nivelarea terenului la cota prevăzută în proiectul de amenajare;
* identificarea sursei solului vegetal din afara incintei fermei, pregătirea, transportul şi administrarea în spaţiile de amenajat, conform prevederilor proiectului tehnic de execuţie;
* nivelarea terenului la cota stabilită prin proiectul de amenajare;

Terenul astfel amenajat, poate fi utilizat pentru cultivaţie agricolă sau silvică, în funcţie de opţiunile proprietarului.

► Costul lucrărilor de refacere a mediului după scoaterea din funcţiune a fermei zootehnice

* suprafaţa pe care sunt necesare lucrări de refacere a mediului este de 0,4458 ha
* costul mediu pentru amenajări similare este de cca. 12500 € / ha;
* costul estimativ al lucrărilor de amenajare a spaţiilor verzi din incinta fermei

0,4458 ha x 12500 €/ha = 5.572,50 € x 4,60 lei/€ = 25.633,50 lei

Costurile aferente lucrărilor de refacere a mediului sunt în sarcina beneficiarului proiectului propus.

# Prevederi privind monitorizarea mediului

Pe toată perioada de implementare și funcționare a proiectului propus prin PUZ, toti factorii de mediu vor fi monitorizati periodic, atât în interiorul cât si la exteriorul perimetrului fermei. In acest sens beneficiarul - Global Company Incorporate SRL va intocmi cu APM Mehedinti un program comun de monitorizare si conformare. Responsabil pentru protectia mediului din partea beneficiarului este împuternicitul societăţii: Daniel Stanescu.

Titularul de activitate are obligatia de a monitoriza nivelul emisiilor si de a raporta informatiile solicitate catre autoritatea competenta, in conformitate cu OUG 195/2005, privind protectia mediului, aprobata prin Legea 265/2006, cu modificările şi completările ulterioare.

Controlul emisiilor de poluanţi în mediu, precum şi controlul factorilor de mediu, se va realiza prin analize efectuate de personalul specializat al unor laboratoare/autorităţi acreditate, cu echipamente de prelevare şi analize adecvate, folosind metode de lucru standardizate.

Pentru buna desfăşurare a activităţii şi minimizarea consumurilor de materii prime, materiale şi utilităţi, societatea va ţine o evidenţa lunară (care reprezintă recomandare **BAT**) a:

* cantităţilor de materii prime şi auxiliare utilizate; cantităţilor de materii prime şi auxiliare utilizate;
* cantităţii de apă, energie utilizate;
* cantităţilor de deşeuri rezultate;
* activităţilor de întreţinere şi reparaţie a instalaţiilor şi dotărilor aferente;
* instruirilor personalului.

Monitorizarea activităţilor ce se vor desfăşura la ferma de cresterea puilor de carne, va cuprinde principalii factori de mediu, după cum urmează:

a. Monitorizarea factorului de mediu **APĂ**

* în zona forajului este instituită zona de protecţie sanitară conform HG 930/2005, împrejmuită.
* contorizarea debitului apei captate din forajul de adîncime,
* verificarea periodică a calităţii apei captate prin puţul forat, care trebuie să îndeplinească condiţiile de potabilitate conform Legii 458/2002 privind calitatea apei potabile cu modificările şi completările ulterioare.
* verificarea periodică a calităţii apei pluviale decontaminate şi a apei menajere epurate;

b. Monitorizarea factorului de mediu **AER**

Monitorizarea aerului va se va face la limita incintei, cu o frecventa anuala pentru parametrii: NH3, H2S, NO2, pulberi sedimentabile, conform STAS 12574/1997 şi Ord. 592/2002.

Monitorizarea emisiilor în aer pentru NO2, pulberi în suspensie PM(10), se va realiza conform prevederilor Ord. 592/2002pentru aprobarea Normativului privind stabilirea valorilor limita, a valorilor de prag şi a criteriilor şi metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot şi oxizilor de azot, pulberilor în suspensie [PM(10) şi PM(2,5)], plumbului, benzenului, monoxidului de carbon şi ozonului în aerul înconjurător, modificat şi completat de Ord. 27/2007;

În conformitate cu prevederile HG 140/2008privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) al Parlamentului European şi al Consiliului nr. 166/2006 privind înfiinţarea Registrului European al Poluanţilor Emişi şi Transferaţi şi modificarea directivelor Consiliului 91/689/CEE şi 96//61/CE, se va efectua de către laboratoare acreditate, o analiză pentru factorul de mediu aer pentru următorii poluanţi:

* Parametru analizat: N2O Metoda de analiză: ISO/TC 146/SC1/WG19 (informativ)
* Parametru analizat: NH3 Metoda de analiză: SR EN 12341/2001
* Parametru analizat: CH4 Metoda de analiză: ISO/TC 146/SC1/WG 22 (informativ)
* Parametru analizat: PM(10) Metoda de analiză: SR EN 12341/2001 sau

ISO/TC 146/SC1/WG20 (informativ)

Frecvenţa de monitorizare va fi stabilită de autoritatea de mediu, în funcţie de rezultatele obţinute.

c. Monitorizarea calităţii **SOLULUI şi a APEI SUBTERANE**

*Monitorizarea solului din incinta fermei*

Prin măsurile luate se minimizează impactul deşeurilor asupra solului, iar prin planul de monitorizare este urmărit în permanenţă nivelul următorilor parametri: pH, substanţe organice, azotiţi, azotaţi, substanţe extractibile, metale grele. Programul de monitorizare si frecvenţa vor fi stabilite de autoritatea de mediu.

*Monitorizarea apei subterane*

Apa subterană va fi monitorizată anual, conform prevederilor Legii 458/2002, modificată prin Legea 311/2004 şi conform prevederilor OM 1072/2003 - privind aprobarea organizării Monitoringului suport naţional integrat de supraveghere, control şi decizii pentru reducerea aportului de poluanţi proveniţi din surse agricole în apele subterane şi de suprafaţă şi pentru aprobarea Programului de supraveghere şi control corespunzător şi a procedurilor şi instrucţiunilor de evaluare a datelor de monitorizare a poluanţilor proveniţi din surse agricole în apele de suprafaţă şi în apele subterane, numai în zona terenurilor de împrăştiere a dejecţiilor şi în vecinătatea platformei de stocare dejecţii. Pentru monitorizarea apei subterane în zona platformei de dejecţii se vor amplasa foraje de prospecţie în apropierea acestora

Prelevarea probelor se va face din puţul forat din gospodăria de apă a fermei, din puţurile de prospecţie din zona bezinelor de dejecţii şi din puţurile existente în zona terenurilor pe care se administrează îngrăşământul natural. Recoltarea probelor de apă şi analiza acestora se va face **c**onform prevederilor Legii 458/2002 privind calitatea apei potabile, modificată prin Legea 311/2004.

În funcţie de analizele obţinute, se va stabili frecvenţa de monitorizare a apei subterane, precum şi valorile limită admise, în conformitate cu Autorizaţia de Gospodărire a Apelor.

La solicitarea autoritatii de mediu, se vor analiza şi alţi indicatori şi alte frecvenţe.

*Monitorizarea calităţii solului din zona terenurilor agricole*

Monitorizarea calităţii solului pe terenurile agricole unde are loc fertilizarea cu dejecţii se va realiza

pentru indicatorii agrochimici (pH, N, P, K, CaCO3) în cadrul Studiilor Agrochimice, completate cu indicatorii de poluare stabiliţi în conformitate cu prevederile Ord. MMGA nr. 344/2004.

Pentru terenurile unde se împrăştie dejecţiile, se va realiza la intervale de 1 – 4 ani, Studiul Agrochimic şi Pedologic, care va propune anual Planul de fertilizare al terenurilor, în funcţie de rotaţia culturilor, nivelul recoltelor scontate, nivelul de aprovizionare al solului cu elemente fertilizante, etc.

Monitorizarea calităţii solului se realizează şi prin monitorizarea calităţii fertilizanţilor naturali administraţi pe terenurile agricole, care pot fi asimilate cu nămolurile de epurare. Concentraţiile maxime admisibile ale indicatorilor de poluare a dejecţiilor pentru utilizarea în agricultură vor avea valori limită (mg/kg de materie uscată ) conform prevederilor Ord. MMGA 344/2004

d. Monitorizarea **DEŞEURILOR**

Titularul va respecta prevederile legale privind evidenţa gestiunii deşeurilor, recuperarea şi eliminarea lor conform reglementărilor legale în vigoare.

Evidenţa deşeurilor produse va fi ţinută lunar conform HG nr. 856/2002 privind gestiunea deşeurilor, modificată şi completată de HG 210/2007, şi va conţine urmatoarele informaţii: tipul deşeului, codul deşeului, instalaţia producatoare, cantitatea produsă, data evacuării deşeului din instalaţie, modul de stocare, data predării deşeului, cantitatea predată de către transportator, date privind orice amestecare a deşeurilor.

De asemenea, se va tine cont si de prevederile OM. 80/2005 pentru aprobarea Normei sanitare veterinare şi pentru siguranţa alimentelor privind stabilirea documentelor şi evidenţelor veterinare necesare în cadrul activităţii de neutralizare a deşeurilor de origine animală, cu modificarile si completarile ulterioare.

În vederea administrării dejecţiilor ca şi fertilizant natural pe terenurile agricole trebuie avute în vedere toate actele normative care transpun în practică prevederile Directivei 91/676/EEC referitoare la reducerea poluării apelor freatice şi de suprafaţă cu nitraţi proveniţi din surse agricole.

Recomandările privind împrăştierea dejecţiilor vor fi monitorizate, în mod special, ţinând cont de prevederile Ord. 296/2005 - privind aprobarea Programului - cadru de acţiune tehnic pentru elaborarea programelor de acţiune în zone vulnerabile la poluarea cu nitraţi din surse agricole.

Împrăştierea fertilizanţilor naturali (dejecţii lichide) se va realiza după o monitorizare strictă a parametrilor fizici şi biologici, cu respectarea prevederilor Regulamentului 1774/2002, Codul Bunelor Practici Agricole, Permisului de aplicare eliberat de autorităţile locale şi reglementărilor de protecţia mediului. Se va ţine seama de tipurile fertilizanţilor şi de obligaţia de a respecta perioadele de interdicţie(restricţionare) la aplicarea(împrăştierea) acestora pe sol, conform Codului de bune practici agricole.

Se vor respecta măsurile speciale ce se impun la aplicarea îngrăşămintelor pe terenurile din vecinatatea cursurilor de apă, lacurilor, captărilor de apă potabilă, care sunt expuse riscului de poluare cu nitraţi, transportaţi cu apele de drenaj şi scurgerile de suprafaţă.

e. Monitorizarea **ZGOMOTULUI**

Amplasamentul proiectului propus este situat la distanţă de peste 2 km de zone locuite (Devesel, Bistreţ, Chilia, Tismana, Vrancea, Crivina), iar la limita incintei fermei se estimează un nivel de zgomot mai mic 65 dB. Activităţile de pe amplasament vor respecta limitele nivelului de zgomot pentru incinte industriale conform STAS 10.009/1988.

f. Monitorizarea **MIROSURILOR**

Activitatea de producţie din fermă poate crea disconfort local datorită mirosului. Se apreciază că impactul asupra populaţiei din localităţile Tismana și Vrancea va fi nesemnificativ, în primul rând datorită distanţei de la sursă la receptor, precum şi instalaţiilor şi măsurilor prevăzute pentru reducerea emisiilor de noxe biologice, respectiv a mirosurilor.

La planificarea activităţilor din care rezultă mirosuri neplăcute persistente trebuie avute în vedere condiţiile atmosferice, pentru a evita perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanţilor (inversiuni termice, timp înnourat). În acest fel, se va preveni transportul mirosului la distanţe mari.

Se vor respecta prevederile cuprinse în Codul Bunelor Practici Agricole şi se va urmări încorporarea cât mai rapidă în sol a dejecţiilor transportate pentru a reduce mirosurilor neplăcute.

Se va ţine evidenţa incidentelor de mediu, a reclamaţiilor şi măsurilor întreprinse.

# Rezumat fara caracter tehnic

Proiectului propus prin PUZ are ca obiectiv economic principal înființarea unei ferme zootehnice de crestere a puilor de carne si sectie de abatorizare si comecializare respectiv construirea şi utilarea a patru hale (cu o capacitate de 10.000 capete fiecare) şi o cladire administrativa.

Proiectul propus include, atât lucrările de construcție, procurarea de echipamente tehnologice și dotările specifice fermei zootehnice, cât şi amenajarea drumurilor de acces, asigurarea utilităţilor necesare desfăşurării activităţii (apă curentă, canalizare, energie electrică, energie termică) și amenajarea spațiilor verzi. De asemenea, proiectul prevede modul de gospodărire a deșeurilor de orice fel, inclusiv a dejecțiilor de animale și celor cu risc biologic, în condițiile respectării prevederilor legislației în vigoare privind protecția mediului.

Investiţia descrisă in proiectul propus prin PUZ este o investiţie intr-o fermă nouă.

Exploatarea puilor de carne se va realiza in spatii special concepute in acest sens ce vor fi dotate cu toate instalatiile corespunzatoare. Halele de producție sunt proiectate și utilate astfel, incat vor asigura spatii conforme de crestere a puilor de carne, fiind respectata legislatia Uniunii Europene si cea nationala referitoare la protectia puilor de carne.

Amplasamentul proiectului propus prin PUZ este situat in extravilanul comunei Burila Mare, jud. Mehedinti, la distanţă de peste 2 km de cea mai apropiată zona locuită.

Pe amplasamentul proiectului propus şi în vecinătatea sa nu sunt obiective de interes public, monumente istorice şi de arhitectură, zone cu regim sever de restricţie sau zone de interes tradiţional.

Amplasamentul proiectului propus se situeaza în perimetrul delimitat al ariei de protectie speciala avifaunistica Blahniţa (codul ROSPA0011), declarată parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în Romania prin HG 1284/31.10.2007, al cărei regim de administrare este reglementat prin OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale și a faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011.

Terenul, în suprafata totala de 10000 mp, este in utilizarea Global Company Incorporate SRL prin constituirea dreptului de superficie asupra terenului, beneficiarul avand dreptul de infiintare ferma zootehnica cu sectie de abatorizare si comercializare în comuna Burila Mare, jud. Mehedințiʺ, conform Certificatului de urbanism nr. 139/05.09.2016 emis de C.J. Mehedinți.

Terenul din amplasamentul PP are folosința actuală și destinația conform PUG aprobal „teren agricol - arabil”, iar folosința viitoare conform PUZ va fi „curți – construcții” . Prin PUZ se schimbă și categoria funcțională a dezvoltării la ʺproducție zootehnică - fermă de cresterea puilor de carneʺ și se reglementările urbanistice de utilizare a terenului astfel:

Suprafaţa totală a amplasamentului 10.000 mp

* Zona aferenta constructiilor: 4.458 mp ocupare 44.58%
* Zona cu restrictie temporara de construire: 0 mp
* Zona circulatiilor carosabile si pietonale: 3.467,00 mp, 34,67 %
* Zona spatii verzi: 2150 mp, 21,5%
* **Total teritoriu studiat: 10.000,00 mp, 100% din care teren privat 10.000,00 mp.**

Gradul de ocupare a terenului: POT = 44.58% CUT = 0,4 mp/ADC

Terenurile din zona adiacentă amplasamentului PP îşi păstrează regimul economic și categoria de folosinţă actuală, respectiv „teren agricol”/ categoria de folosință „teren arabil”.

Proiectul și schema cadru de amenajare a terenului din amplasamentul PP se incadreaza politica de zonare și de folosire a terenurilor agricole din extravilanul comunei Burila Mare, așa cum este prevăzută în Planul urbanistic general (P.U.G.) al UAT Burila Mare .

Pentru a incadra peisagistic construcţiile, se vor realiza spatii verzi cu gazon și perdele forestiere cu rol de protectie fata de vecinatatile nefavorabile, pe 21,5 % din suprafata totala a terenului din amplasament.

Impactul generat prin implementarea PP asupra principalilor factori de mediu se rezumă astfel:

▪ factorul de mediu aer**:** impact direct, semnificativ dar de intensitate redusă, rezidual, pe termen lung, grad de extindere zonal. Mediul este afectat în limitele maxim admise - efecte reduse asupra mediului (nivel 1);

▪ factorul de mediu apa**:** impact direct, fără efecte semnificative, pe termen lung, rezidual, grad de extindere zonal. Mediul nu este afectat.

▪ factorul de mediu sol – subsol**:** impact direct, semnificativ cu intensitate puternică, rezidual, pe termen lung, grad de extindere zonal. Mediul este afectat peste limitele maxim admise - efectele sunt nocive (nivel 2)

▪ factorul de mediu vegetaţie – faună**:** impact direct, semnificativ de intensitate redusă, pe termen lung, rezidual, grad de extindere zonal. Mediul este afectat în limitele maxim admise - efectele nu sunt nocive (nivel 2)

▪ factorul de mediu aşezări umane**:** impact indirect, fără efecte semnificative, pe termen lung, grad de extindere zonal. Mediul nu este afectat.

Indicele de poluare globală calculat **I.P.G. = 1,78**, ceea ce arată că prin implementarea proiectulul proiectului „INFIINŢARE FERMĂ ZOOTEHNICA – CONSTRUIRE HALE ZOOTEHNICE – CRESTEREA PUILOR DE CARNE – ABATORIZARE SI COMERCIALIZARE”, în perioada de construcție și funcționare mediul este afectat de activitatea umană în limite admisibile, în condiţiile aplicării celor mai bune tehnologii diponibile (BAT) şi a măsuri privind protecţia factorilor de mediu prevăzute în Planul de management de al obiectivului de investiții.

Amplasamentul proiectului propus se situeaza în perimetrul delimitat al ariei de protectie speciala avifaunistica Blahniţa (codul ROSPA0011), declarată parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în Romania prin HG 1284/31.10.2007, al cărei regim de administrare este reglementat prin OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale și a faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011.

În conformitate cu prevederile OM nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice şi private, proiectul propus prin PUZ a fost supus procedurii de evaluare adecvată, din studiul de evaluare adecvată rezultând următoarele concluzii :

- implementarea PP nu determină diminuarea semnificativă a suprafaţei habitatele folosite de speciile de păsări protejate pentru necesităţile de hrană, odihnă si reproducere.

- prin implementarea PP nu se produce fragmentarea habitatelor speciilor de păsări de interes comunitar.

- prin implementarea PP nu se produc schimbari in densitatea populatiilor de păsări protejate și nu este alterată starea de conservare a acestora ;

- construcția și funcționarea PP nu afectează compoziţia chimică a apei sau a altor resurse naturale, care pot determina modificarea functiilor ecologice ale ariei naturale protejate de interes comunitar.

- implementarea PP nu afectează obiectivele de conservare ale ariei naturale protejate.

Din studiul de evaluare adecvată a rezultat că implementarea PP nu generează impact cumulativ cu alte proiecte aprobate în zonă asupra factorilor de mediu, nu duce la modificarea functiilor ecologice ale ariei naturale protejate de interes comunitar, nu afectează obiectivele de conservare a ariei naturale protejate şi nu alterează starea de conservare a speciilor de interes comunitar pentru care a fost declarată aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0011 Blahnița.

Lucrările de refacere a mediului se vor face pe baza unui proiect elaborat de proiectant de specialitate, care va avea în vedere scopul lucrărilor şi adoptarea soluţiile tehnice optime, în funcţie de scopul urmărit:.

▪ Lucrări de refacerea mediului după finalizarea perioadei de construcţie, cu scopul de amenajare a spaţiilor verzi, inclusiv perdele forestiere de protecţie față de vecinătăți nefavorabile :

* suprafaţa propusă prin proiect = 0,215 ha
* costul estimativ al lucrărilor de amenajare a spaţiilor verzi = 2150 € x 4,60 lei/€ = 9890 lei
* costul mediu anual pentru întreţinere a spaţiilor verzi = 1780,2 lei (387 €)

▪ Lucrări de refacerea mediului după scoaterea din funcţiune a fermei zootehnice, cu scopul de refacere a mediului pe terenurile ocupate de construcţii şi amenajări dezafectat:

* suprafaţa propusă prin proiect = 0,4458 ha
* costul estimativ al lucrărilor de refacere a mediului = 25012.7 lei (5437.5 €)

Costurile aferente lucrărilor de refacere a mediului sunt în sarcina beneficiarului proiectului propus.

Pe toată perioada de implementare a proiectului propus, toti factorii de mediu vor fi monitorizati periodic, atât în interiorul cât si la exteriorul perimetrului fermei.

Titularul de activitate are obligatia de a monitoriza nivelul emisiilor si de a raporta informatiile solicitate catre autoritatea competenta, in conformitate cu OUG 195/2005, privind protectia mediului, aprobata prin Legea 265/2006, cu modificările şi completările ulterioare. Controlul emisiilor de poluanţi în mediu, precum şi controlul factorilor de mediu, se va realiza prin analize efectuate de personalul specializat al unor laboratoare/autorităţi acreditate, cu echipamente de prelevare şi analize adecvate, folosind metode de lucru standardizate.

# Dificultati intampinate de elaborator in prezentarea informatiilor

Recomandările și concluziile din Raportul de mediu PUZ „INFIINŢARE FERMĂ ZOOTEHNICA – CONSTRUIRE HALE ZOOTEHNICE – CRESTEREA PUILOR DE CARNE – ABATORIZARE SI COMERCIALIZARE” vor fi luate in considerare avand in vedere cele mentionate mai jos.

* Raportul de mediu a fost intocmit la cererea Global Company Incorporate SRL în calitate de Beneficiar, in baza angajarii contractuale, Nicolae Ioan Pascovici –în calitate de Elaborator, care are calitatea de evaluator de mediu înscris în Registrul Național al Evaluatorilor de Studii pentru Protecția Mediului (Poz. 531).
* Elaboratorul îșii asuma responsabilitatea doar în fata Beneficiarului și Autorității pentru Protectia Mediului, declinându-și orice responsabilitate față de o terță parte, în ceea ce privește recomandările și concluziile prezentate în raport.
* Intreaga activitate desfășurată pentru întocmirea Raportului de mediu s-a bazat pe capacitatea de expertiză profesională și pe cunoașterea de catre personalul Elaboratorului a legislației de mediu actuale în Romania și din țările Uniunii Europene.
* Elaboratorul a prezentat rezultatele investigațiilor și a formulat concluziile și recomandările privind implementarea proiectului propus prin PUZ, avându-se în vedere toate informațiile in domeniu aflate in posesia sa, în momentul intocmirii lucrarii. În masura în care datele și informațiile puse la dispoziție de către Beneficiar nu s-au dovedit contradictorii la momentul întocmirii raportului, Elaboratorul își asuma dreptul de a se baza pe aceste date și informații și a le considera exacte și complete, fără a avea obligația de a le verifica în mod independent exactitatea si complexitatea.
* Elaboratorul nu a întâmpinat dificultăți privind întocmirea Raportului de mediu, PUZ „INFIINŢARE FERMĂ ZOOTEHNICE – CONSTRUIRE HALE ZOOTEHNICE – CRESTEREA PUILOR DE CARNE – ABATORIZARE SI COMERCIALIZARE”**,** amplasat în comuna Burila Mare, sat Vrancea, jud. Mehedinţi.