

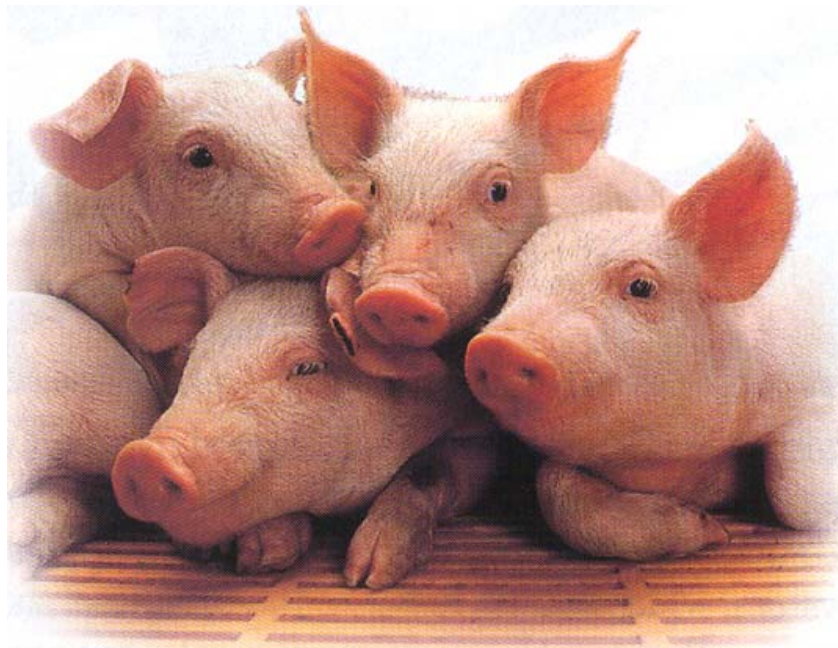
PFA ALEXANDRU POPESCU
Pitesti, str. Victoriei, nr. 40B
Telefon: 0723 16 80 04
Email: alex_pitesti@yahoo.com



RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

pentru: *Mărirea capacității de producție prin construire
hală îngrășare porcine și extindere platformă
depozitare gunoi,
comuna Lemnia, județul Covasna*

Titular: I.I. Pall Andor



RAPORT

PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

pentru: *Mărirea capacității de producție prin construire
hală îngrășare porcine și extindere platformă
depozitare gunoi,
comuna Lemnia, județul Covasna*

Titular: I.I. Pall Andor



ELABORATOR

ing. Alexandru Daniel Popescu

Elaborator de studii pentru protecția mediului atestat de Ministerul Mediului
Registrul național al el aboratorilor de studii pentru protecția mediului - poziția 306

CUPRINS

| | |
|--|-----------|
| 1. INFORMATII GENERALE | 5 |
| 1.1. Descrierea proiectului si descrierea principalelor etape ale acestuia.... | 8 |
| 1.1.1. Faza de constuctie | 8 |
| 1.1.2. Faza de functionare | 14 |
| 1.1.3. Poluanti fizici si biologici | 18 |
| 1.1.4. Organizare..... | 19 |
| 1.1.5. Managementul de mediu | 19 |
| 1.2. Localizarea geografica și administrativa a amplasamnetului..... | 22 |
| 2. PROCESE TEHNOLOGICE..... | 26 |
| 2.1. Procese tehnologice de producție | 26 |
| 2.1.1 Diagrama proceselor tehnologice | 26 |
| 2.1.2 Parametrii cheie privind impactul potential generat de activitatea fermei | 28 |
| 2.2. Descrierea proceselor | 29 |
| 2.2.1. Adapostirea porcilor | 34 |
| 2.2.2. Descrierea sistemului de boxare..... | 35 |
| 2.2.3. Nutritie | 36 |
| 2.2.4. Sistemul de adapat | 43 |
| 2.2.5. Ventilatie și climatizare..... | 43 |
| 2.2.6. Sistemul de colectare, tratare si eliminare a dejectiilor | 44 |
| 2.2.7 Alte activitati | 48 |
| 2.3. Activități de dezafectare | 48 |
| 3. DEȘEURI..... | 51 |
| 3.1. Tipuri și cantități de deșeuri rezultate | 51 |
| 3.1.1. Tipuri și cantități de deșeuri rezultate în perioada de execuție | 51 |
| 3.1.2. Tipuri și cantități de deșeuri rezultate în perioada de exploatare | 52 |
| 3.2. Modul de gospodărire a deșeurilor..... | 52 |
| 4. IMPACTUL POTENTIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MASURI DE REDUCERE A ACESTORA..... | 54 |
| 4.1. Impactul in timpul perioadei de constructie..... | 54 |
| 4.2. Apa..... | 56 |
| 4.2.1. Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului..... | 56 |
| 4.2.2. Hidrologia amplasamentului | 58 |

| | |
|--|------------|
| 4.2.3. Alimentarea cu apa..... | 61 |
| 4.2.4. Managementul apelor uzate | 64 |
| 4.2.5. Prognoza impactului in faza de exploatare | 66 |
| 4.2.6. Masuri de diminuare a impactului in timpul exploatarii..... | 67 |
| 4.3. Aerul..... | 68 |
| 4.3.1. Date generale | 69 |
| 4.3.2. Surse și poluanti generati | 71 |
| 4.3.3. Prognozarea poluarii aerului..... | 74 |
| 4.3.4. Măsuri de protecție a aerului în perioada de exploatare | 78 |
| 4.3.5. Emisii de mirosuri | 78 |
| 4.3.6. Impactul generat de mirosuri | 79 |
| 4.4. Zgomotul si vibratiile | 79 |
| 4.4.1. Surse de zgomot și vibrații | 79 |
| 4.4.2. Măsuri pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor | 80 |
| 4. 5. Solul | 80 |
| 4.5.1. Tipurile de sol ale zonei cu caracteristicile acestora si modul de folosinta | 80 |
| 4.5.2. Surse de poluare a solului și subsolului..... | 81 |
| 4.5.3. Prognozarea impactului | 83 |
| 4.5.4. Măsuri de diminuare a impactului | 85 |
| 4.6. Geologia subsolului..... | 87 |
| 4.6.1 Caracterizare geologica..... | 87 |
| 4.6.2 Impactul prognozat si masuri de diminuare a impactului..... | 87 |
| 4.7. Biodiversitatea..... | 87 |
| 4.7.1 Situatia existenta..... | 87 |
| 4.7.2. Surse de poluare a florei și faunei..... | 92 |
| 4.7.3. Impactul prognozat si masuri de diminuare | 92 |
| 4.8. Peisajul | 93 |
| 4.9. Mediul social și economic..... | 94 |
| 4.10. Condiții culturale și etnice, patrimoniu cultural..... | 94 |
| 5. ANALIZA ALTERNATIVELOR | 95 |
| 5.1. ALTERNATIVE PRIVIND DEFINITIVAREA PROIECTULUI | 95 |
| 6. MONITORIZAREA | 96 |
| 6.1. Monitorizarea si raportarea emisiilor in aer..... | 97 |
| 6.2. Monitorizarea si raportarea deseurilor..... | 98 |
| 6.3. Monitorizarea altor elemente ale procesului tehnologic | 99 |
| 7. SITUAȚII DE RISC..... | 100 |
| 7.1. Accidente industriale | 100 |
| 8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR | 102 |
| 9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC | 103 |

| | |
|--|------------|
| 10. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI..... | 112 |
| ANEXA NR. 1 - SITUAȚIA EFECTIVELOR DE ANIMALE | 117 |
| ANEXA NR. 2 - CALCULUL EMISIILOR DE POLUANȚI..... | 118 |
| ANEXA NR. 3 - MODELAREA DISPERSIEI POLUANȚILOR ATMOSFERICI PROVENITI DIN ACTIVITATEA FERMEI I.I. PALL ANDOR, COMUNA LEMNIA, JUDEȚUL COVASNA | 128 |

Prezenta lucrare reprezintă Raportul privind impactul asupra mediului pentru obținerea Acordului de mediu pentru proiectul „Mărirea capacității de producție prin construire hală îngrășare porcine și extindere platformă depozitare gunoi”.

Necesitatea întocmirii prezentului studiului decurge din prevederile OUG nr. 195/2005 *privind protecția mediului cu modificările și completările ulterioare*, a HG nr. 445/2009 *privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului* și a Ordinului nr. 135/76/84/1284/2010 *privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private*.

Raportul privind impactul asupra mediului a fost elaborat în conformitate cu recomandările Ordinului nr. 863/2002 *privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului*.

1. INFORMATII GENERALE

Denumirea unității: I.I. PALL ANDOR

Adresa sediului societății: Comuna Lemnia, sat Lemnia, nr. 357, jud. Covasna;

Adresa activității: Comuna Lemnia, sat Lemnia, extravilan, nr. cadastral 23594, 23595 și 23596, județul Covasna.

Amplasament: Ferma de porci a I.I. PALL ANDOR este situată în comuna Lemnia, județul Covasna, pe partea stângă a DJ 114 Lemnia – Mereni, la vest de satul Lemnia.

Certificat de înmatriculare: J14/310/2014

Cod unic de înregistrare: 33300853

Cod CAEN (sediul secundar): 0146 – Creșterea porcinelor

Tel./fax: 0722 668 455 / 0267 369 290

Email: toroimpex@toroimpex.ro

Persoana de contact: Pall Andor

AUTOR RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI:

Popescu Alexandru – Daniel, Elaborator de studii pentru protecția mediului atestat de Ministerul Mediului; Registrul național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului – poziția 306

Telefon: 0723 168 004

DENUMIRE PROIECT: „Mărirea capacității de producție prin construire hală îngrășare porcine și extindere platforma depozitare gunoi”.

I.I. PALL ANDOR deține în comuna Lemnia o fermă zootehnică pentru îngrășarea porcinelor cu toate anexele și utilitățile necesare, compusă dintr-o hală de producție cu o capacitate de 1920 capete porci/serie, cu 3 serii/an de câte 110 zile.

Prin implementarea acestui proiect, se va construi o hală nouă de creștere a porcilor și se va extinde platforma pentru depozitarea patului de creștere (paie cu dejecții încorporate). Astfel, prin utilizarea optimă a spațiului în cele 2 hale, capacitatea fermei va fi de 3500 locuri/serie.

Conform anexei nr. 1 a Legii nr. 278/2013 *privind emisiile industriale*, activitatea I.I. PALL ANDOR se va încadra la punctul 6.6.b):

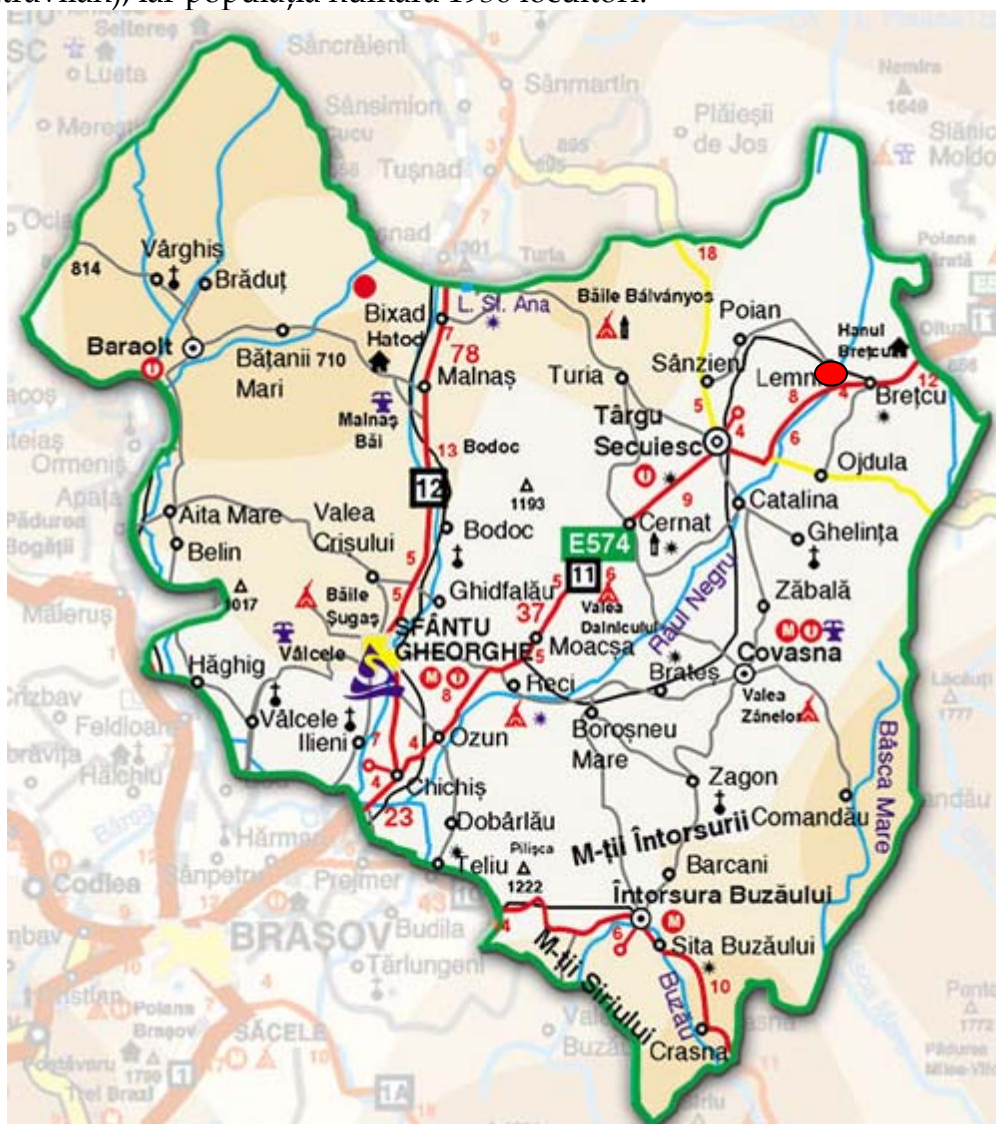
Creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor, cu capacități de peste 2.000 de locuri pentru porci de producție (peste 30 kg).

AMPLASARE

Comuna Lemnia este amplasată în partea de nord - est a județului Covasna, la confluența râurilor Lemnia și Negru, la contactul zonei subcarpatice a munților Nemira cu depresiunea Tîrgu Secuiesc. Se afla la 12 km de orașul Targu Secuiesc și la 49 km distanță de municipiul reședință de județ, Sfântu Gheorghe. Principalele căi de acces sunt calea ferată Sfântu Gheorghe - Brețcu și drumul național Brașov-Bacău (DN 11).

Comuna Lemnia are în componentă un singur sat: Lemnia.

Suprafața comunei Lemnia este de 9505 ha (din care 241 ha intravilan și 9264 ha extravilan), iar populația numără 1936 locuitori.



Ferma de creștere a porcilor I.I. PALL ANDOR este amplasată în sud - vestul extravilanului comunei Lemnia, pe partea stângă a DJ 114 Lemnia - Mereni.

Amplasamentul fermei de porci are următoarele vecinatati:

- la nord: teren agricol, satul Mereni (2,5 km);

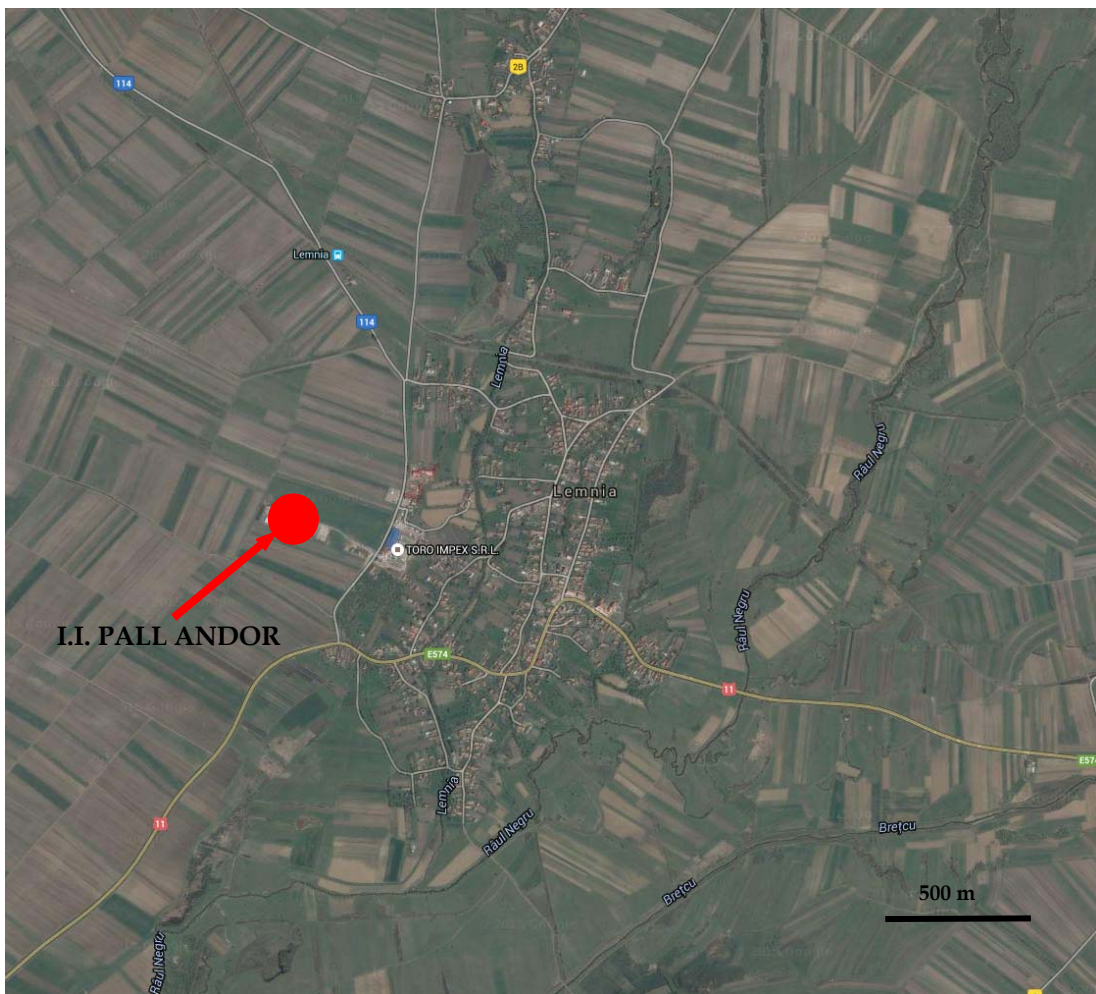
- la est: DJ 114 Lemnia - Mereni, zona industrială și funcțiuni complementare, satul Lemnia (490 m);
- la sud: teren agricol, DN 11, satul Lunga (2,5 km);
- la vest: canal de irigații, teren agricol.

Accesul la ferma se face din DJ 114 Lemnia - Mereni.

Distanța față de cele mai apropiate zone locuite (satul Lemnia) este de aproximativ 490 m.

Localizarea amplasamentului fermei de porci I.I. PALL ANDOR este prezentată în figura nr. 1.

Figura nr. 1: Amplasarea în zona a fermei de porci I.I. PALL ANDOR



Coordonatele STEREO 70 ale perimetrului amplasamentului sunt prezentate în tabelul nr. 1.

Tabel 1. Coordonatele STEREO 70 ale amplasamentului

| Nr. punct | Coordonatele punctelor de contur | |
|-----------|----------------------------------|------------|
| | N [m] | E [m] |
| 226 | 506243,883 | 597003,398 |
| 229 | 506311,807 | 597034,924 |
| 233 | 506196,729 | 597157,965 |
| 234 | 506260,637 | 597186,525 |

Terenul pe care se va amplasa investitia este proprietatea dl. Pall Andor si dat in folosinta I.I. Pall Andor, conform Contractului de comodat sub nr. 2/01.10.2014.

Amplasamentul fermei I.I. PALL ANDOR are o suprafata de 11600 mp, din care, suprafata construita este de 3056,47 mp, iar dupa finalizarea actualului proiect, suprafata construita va fi de 4808,59 mp, restul ramanand teren liber de constructii.

1.1. DESCRIEREA PROIECTULUI SI DESCRIEREA PRINCIPALELOR ETAPE ALE ACESTUIA

1.1.1. Faza de constuctie

Pe amplasamentul fermei de ingrasare a suinelor cu suprafata totala de 11600 m² sunt construite urmatoarele obiective:

- Hală de îngrășare porcine + camera centrală termică + sală necropsie + spațiu depozitare, regim de înălțime P, suprafata construita S = 2274,6 m²;
- Corp administrativ și bucătărie furajeră, regim de înălțime P, suprafata construita S = 246,3 m²;
- 3 silozuri de câte 800 tone capacitate de stocare a cerealelor;
- Cuvă receptie cereale- capacitate 25 tone;
- 2 silozuri de furaje finite, capacitate 18 m³ fiecare;
- 4 silozuri pentru distribuirea furajelor in hala zootehnica, capacitate 10 m³ fiecare;
- Cladire gospodarie de apa, regim de înălțime P, suprafata construita S = 69,85 m²;
- Platforma pentru depozitarea gunoiului de grajd, regim de înălțime P, suprafata construita S = 212,18 m²;
- Bazin betonat vidanajbil impermeabil pentru ape uzate menajere, V = 20 m³;
- Bazin betonat vidanajbil impermeabil pentru dejecții lichide, V = 80 m³;
- Retele de alimentare cu apa, canalizare, electricitate.

Investitia consta in extinderea fermei existente prin construirea unei hale de crestere a porcilor, extinderea platformei pentru depozitarea patului de crestere (paie cu dejectii incorporate) si a retelelor de utilitati necesare. Astfel, proiectul propus consta in:

- lucrari de constructie a unei hale de crestere a porcilor si extinderea platformei de depozitare a patului de crestere, a retelelor de alimentare cu apa, canalizare, electricitate;
- achizitionarea si montarea unor echipamente specifice tehnologiei de crestere a porcilor (adapare, hranire, iluminare, ventilare).

Prin implementarea acestui proiect si utilizarea optima a spatiului in cele 2 hale, capacitatea fermei va fi de 3500 locuri/serie.

Conform anexei nr. 1 a Legii nr. 278/2013 *privind emisiile industriale* activitatea fermei se va incadra la punctul 6.6.b):

Creșterea intensivă a păsărilor de curte si a porcilor, cu o capacitate mai mare de 2000 de locuri pentru porci de productie.

Halele pentru cresterea porcilor grasi va asigura minim **0,65 mp/cap** porc gras de pana la 110 kg, conform Directivei CE 88/2001 *privind standardele minime pentru protectia porcilor*, cu modificarile ulterioare.

A. Lucrari de constructii

Alcatuirea constructiva a obiectelor noi de pe amplasament este prezentata in continuare.

Hala 2 crestere porcine

Regim de inaltime P, H.max. = 5,7 m, Arie construita = arie desfasurata = 1446,42 mp (65,85 m x 22,9 m).

Constructia reprezinta spatiu pentru cresterea si ingrasarea porcinelor. Hala noua va fi prevazuta cu 8 de boxe (2 compartimente cu cate 4 boxe) de 10,60 m x 11,93 m, fiecare cu o capacitate de 150 locuri si 2 boxe pentru carantina.

Halele pentru cresterea porcilor grasi asigura minim **0,65 mp/porc gras** conform Directivei CE 88/2001 *privind standardele minime pentru protectia porcilor*, cu modificarile ulterioare.

Construcția are un stil arhitectural tipic fermelor de îngrășare moderne de porcine, conformația generală a clădirii este compactă cu regim de înălțime parter și acoperiș tip fermieri, cu învelitoare din panouri tip Lindab.

Pereții exteriori și interiori portanți se execută din zidărie de cărămidă tencuită și zugrăvită.

Zonarea interioară a halei s-a proiectat astfel :

- 2 compartimente identice ca și dimensiune, fiecare cu o capacitate de adăpostire de 600 de porci, separate între ele printr-o ușă metalică inoxidabilă;
- fiecare compartiment se zonează în 4 boxe printr-un perete din beton armat până la cota $\pm 0,00$, peste care se montează balustrade din tuburi

inox;

- se amenajează în fiecare boxă o zonă de hrănire și adăpare (3,15 x 11,93 m), accesibilă prin două rampe de 19% și de lățime de 1,50 m și o zonă de odihna (7,45 x 11,93 m);
- fiecare boxă poate să adăpostească 150 de porci;
- boxele au pardoseală din beton armat cu sașă elicopterizată peste care se așează așternut de paie;
- 2 boxe carantina pentru izolarea animalelor bolnave;
- în mijlocul construcției se amenajează un coridor de circulație pentru personalul de deservire.

Construcția va avea un acoperiș de tip în doua ape, cu pante egale de 10° (17%). Scurgerea apelor pluviale se va face prin intermediul unor jgheaburi și burlane din PVC

Aliniamentul construcției propuse păstrează aliniamentul gardului cu vecinul dinspre nord -est.

Construcția va avea o formă de poligon neregulară în plan.

Regimul de înălțime a construcției este de P, conceput astfel încât să asigure condiții optime prin funcționalitatea sa pentru o fermă de îngrășare porcine cu ocupare maximă de 1200 capete, respectând normele în vigoare privind suprafața ideală raportată pe un capăt de porc.

Pentru realizarea iluminării naturale a construcției s-au prevăzut geamuri din tâmplărie de lemn / metalic (după opțiunea beneficiarului) cu sticlă obișnuită.

S-au mai prevăzut goluri de admisie aer proaspăt în care se montează grile de ventilație, acestea având un rol important în asigurarea aerului proaspăt în interiorul halei de îngrășare porcine.

În corpul de clădire se amenajează :

- Hală de îngrășare porcine – două iesiri spre exterior
- Sala centralei termice – acces direct din exterior

Camera centralei termice este lipită pe un calcan de hala de îngrășare porci, cu acces exclusiv din exterior. Peste încăperea centralei termice se va turna o placă de beton rezistent la foc de minim 60 de minute.

Coșul de fum al centralei termice se va executa din elemente dublu perete cu secțiune circulară interioară de Ø300 mm și înălțimea de 8 m.

Elementele structurale ale construcției (pereți, placă) sunt de următoarele tipuri :

- Sistem de fundare direct și continuu sub pereții structurali și stâlpi din beton armat;
- Zidărie din bolțari din beton (în exterior și interior) și zidărie cărămidă - 30 cm grosime în exterior termoizolat cu polistiren expandat de 10 cm grosime în exterior, zidărie cărămidă de 30 cm grosime în interior;
- Placa de beton armat cu o grosime de 15/10 cm se va executa la două nivele separate conform planselor de secțiuni verticale;

- Betonul turnat în placa de pardoseală va fi tratat cu aditivi hidrofugi pentru realizarea etanșeității pardoselii și a rigolelor de preluare la infiltrații de ape cu deșeurile în sol;
- Stâlpi și grinzi de susținere executate din beton armat;
- Pereții de compartimentare a boxelor se execută din stâlpi și balustradă de inox, având 100 cm înălțime;
- Acoperiș format din ferme + pană din lemn cu învelitoare din profil autoportant de acoperiș din tablă zincată cutată cu grosime de min 0.6mm.

Finisajele interioare în hala nouă sunt următoarele :

- tencuieli și zugrăveli în culori de apă la pereți și tavane;
- holzlasur de culoare naturală / maro închis de exterior pentru elementele din lemn în exterior (usi duble de acces, intrados streasină, etc.);
- pardoseală din ciment elicopterizat.

Extinderea platformei pentru depozitarea patului de creștere

Regim de înălțime P, $H_{max} = 2,6$ m, $Sc_{existenta} = 212,18$ mp, Capacitate existentă = 500 mc,

$Sc_{extindere} = 305,70$ mp, Capacitate extindere = 720 mc,

$Sc_{totala} = 517,88$ mp (25,14 x 20,60 m), Capacitate totală = 1220 mc.

Construcția reprezintă un spațiu necesar pentru depozitarea deșeurilor amestecate cu paie în vederea compostării. Platforma betonată de 20 cm grosime, descoperită este hidroizolată pentru a evita scurgerea levigatului în sol. Platforma este dotată cu perete de sprijin pe trei laturi de 2,60 m înălțime și rigolă colectoare a levigatului, acoperită cu grătar de fontă, racordată la bazinul beton vidanjabil existent.

Obiectul proiectat are structura de rezistență alcătuită din :

- fundații continue din beton simplu turnat împreună cu placa din beton armat;
- hidroizolație;
- sapa beton de pantă elicopterizat;
- pereți pe trei laturi, având înălțimea de 2,6 m executat din boltari de zidărie umplut cu beton simplu, slab armat cu tencuială impermeabilă;
- rigolă cu gratar din fontă;
- obiectul este proiectat astfel ca să nu permită infiltrația deșeurilor lichide în sol.

B. Lucrări de extindere a rețelelor de alimentare cu apă, canalizare, electricitate

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă a fermei se face dintr-un put propriu forat existent. Apa captată din put este pompată într-un rezervor existent, suprateran, de 38 mc amplasate în clădirea gospodăriei de apă. Din acest rezervor, apa este preluată de

o pompa cu vas hidrofor și dirijată spre rețeaua de adapare din fiecare hală. O ramificație a acestei conducte alimentează cu apă clădirea administrativă.

Extinderea rețelei de alimentare cu apă constă într-o conductă de PE, Dn 32 mm, care alimentează instalațiile interioare de distribuție a apei în hală nouă.

Rețele de canalizare

Pentru evacuarea dejecțiilor lichide și apelor uzate rezultate la igienizarea boxelor s-au proiectat două conducte longitudinale de canalizare amplasate sub placa pardoselii, la această conductă fiind racordate 12 guri de scurgere în fiecare compartiment ale halei. Dejecțiile lichide și apele uzate de la spălare se evacuează în bazinul beton vidanjabil existent ($V = 80$ mc). Dejecțiile lichide după vidanjare se vor utiliza în scopuri agrotehnice.

Rețele electrice

Structura rețelei electrice existente este alcătuită din: un transformator de joasă tensiune 20/0.4 kV, un tablou general de distribuție, tablouri secundare de distribuție, tablouri de alimentare echipamente electrice, grup generator, echipamente electrice.

Alimentarea tablourilor și echipamentelor electrice din hală nouă, va fi făcută cu cabluri cu conductoare din cupru. Pentru un număr mai mare de cabluri se vor monta pe poduri de cabluri. Pentru traseele de la exterior vor fi utilizate cabluri armate, tip CYAbY, montate îngropat la adâncimea de minim 0.8m. Cablurile montate îngropat se asează pe un pat de nisip de 10 cm, apoi sunt acoperite cu un alt strat de nisip de 10 cm.

C. Achiziționarea și montarea unor echipamente moderne, specifice tehnologiei de creștere și îngrășare a porcilor

În cadrul proiectului se vor achiziționa și monta echipamente moderne, specifice tehnologiei de creștere și îngrășare a porcilor.

Hală nouă de creștere a porcilor va fi echipată cu :

- sisteme de boxare
- instalații de iluminat artificial ;
- instalații de ventilare ;
- instalații de climatizare (încalzire / răcire) ;
- instalații automate de furajare ;
- instalații de adapare.

Tehnologia de creștere a porcilor va fi condusă de un calculator care controlează toate operațiile din hală:

- ventilația (turația ventilatoarelor și deschiderea jaluzelelor);
- umiditatea, încălzirea și răcirea aerului;
- sistemul de hranire;
- perioada de iluminare;
- alarme pentru temperatura, ventilație, lipsa apă, lipsa furajă, etc.

Echipamentul de boxare va avea caracteristici adaptate creșterii și îngrășării porcilor. Boxele constau din pereti despartitori din teava din inox, cu o înalțime de 1 m.

Boxele vor fi dotate cu sistem automat de adapare și hranire. Podeaua va fi alcatuită din pardoseala de beton având panta de scurgere către sifoane de pardoseala. Pardoseala din zona de odihnă va fi acoperită cu paie (asternut permanent) pentru absorbția umezelii.

Instalația de furajare, constă din 2 silozuri pentru depozitarea furajelor cu capacitatea de 25 t amplasate în exteriorul halei, sistemul de distribuție al furajelor în interiorul halei, dozatoarele de furaj și sistemul de automatizare.

Silozurile vor fi confecționate din tablă și conectate la linia de distribuție a furajelor de la bucatăria furajera existentă.

La nivelul boxelor vor exista câte 2 hranitoare duble cu limitator de nivel al furajului. Hranitorile sunt concepute pentru întreg ansamblu de boxare ele integrându-se în acest sistem.

Sistemul de adapare este gândit în așa fel încât să asigure necesarul de apă pentru toate categoriile de animale care se găsesc în exploatare în fermă.

Instalația de adapare din interiorul halei conține o linie de adapare automată care distribuie apa la boxe. Fiecare boxă va fi prevăzută cu câte 5 adapatoare cu suzeta și cupa.

Ventilația - climatizarea

Hala de producție va fi **ventilată** în mod natural și forțat cu ajutorul unor ventilatoare - exhaustoare montate în plafonul halei.

Echipamentul de ventilație este format din 8 unități de evacuare cu ventilatoare exhaustoare având debite de 24 000 m³/h care trag afară aerul viciat din hală. În peretii laterali vor fi prevăzute fante de admisie care vor permite aerului de afară să intre în hală ca urmare a diferenței de presiune create de ventilatoare.

Toate unitățile de evacuare sunt prevăzute cu diuze de evacuare (economie de energie), cu clapete reglatoare acționate de către un motor și comandate de către un regulator de climă și niste difuzoare (pentru accelerarea vitezei de evacuare a aerului viciat), care împiedică patrunderea apei din precipitații și formarea curenților de aer din cauza vântului.

Pentru omogenizarea aerului, fiecare compartiment este prevăzut cu câte 4 ventilatoare de omogenizare.

Pentru **încălzirea** halei noi de îngrășare porcine s-a prevăzut un sistem de încălzire prin aeroterme alimentate cu agent termic furnizat de centrala termică cu funcționare pe combustibil solid (lemn) având o putere de 60 kW.

Se vor monta 16 aeroterme identice, cu putere cedată maximă de 11,17 kW.

Pe timp calduros, hală de creștere a porcilor va fi racită cu ajutorul sistemului de răcire cu apă de înaltă presiune care folosește particule de apă pulverizate. Sistemul de răcire lucrează pe principiul răcirii adiabatice, se

pulverizează apa la o presiune de 70 bar prin duze speciale în calea de admisie de aer proaspăt. Apa se transformă în abur (ceață), conducând la răcirea aerului din hala. Sistemul de răcire de înaltă presiune poate fi folosit pentru umidificarea aerului halei și, în plus, se poate utiliza sistemul și pentru dezinfectia halei.

Microclimatul va fi condus de un sistem automat (calculator) care controlează schimbul de aer viciat din spațiul de producție și reglează în funcție de datele primite de la senzorii externi și interni de temperatură toate elementele tehnologice active cum sunt: ventilatoare, clapete, motoare și sistemul de alarmă al ventilației.

1.1.2. Faza de funcționare

Profilul fermei aparținând I.I. PALL ANDOR este de creștere și îngrășare a porcilor.

După implementarea acestui proiect, capacitatea fermei va fi de 3500 locuri / serie pentru porci de producție (>30 kg), 3 serii/an, aproximativ 10500 capete/an, la un regim de funcționare de 24 h/zi, timp de 365 zile/an (vezi Anexa nr. 1).

Tabel 2. Situația efectivelor de animale

| Hala | Categorie animale | Nr. și tipul boxelor | Nr. locuri |
|---------------------------------|-------------------|---|-------------|
| Hala 1 (existentă) | Porci la îngrășat | 4 compartimente cu câte 4 boxe comune de (10,60 m x 11,93 m), fiecare cu o capacitate de 144 locuri | 2300 |
| Hala 2 (propusă) | Porci la îngrășat | 2 compartimente cu câte 4 boxe comune de (10,60 m x 11,93 m), fiecare cu o capacitate de 150 locuri 2 boxe (4,0 m x 10,6 m) pentru carantina | 1200 |
| TOTAL LOCURI PORCI GRASI | | | 3500 |

I.I. PALL ANDOR desfășoară activitatea de creștere și îngrășare a porcilor (cod CAEN 0146), precum și alte activități anexe necesare desfășurării activității principale.

Prin specificul activității, principala materie primă în fermele zootehnice o constituie efectivul de animale. De asemenea, mai sunt utilizate următoarele materii prime și materiale:

- Nutreturi combinate pentru hrănirea porcilor;
- Apa pentru nevoile metabolice ale porcilor, igienizarea halelor, transportul dejectiilor și în scop menajer;

Alte materiale:

- Detergenți, dezinfectanți, deratizanți: materiale cu destinație pentru uz veterinar; acestea vor fi utilizate în conformitate cu instrucțiunile înscrise în fișele de securitate corespunzătoare
- Medicamente și vaccinuri: conform practicii sanitar-veterinare și pe baza prescripției medicului epizootolog
- Paie pentru asigurarea patului permanent de creștere
- Lemne de foc pentru încălzirea halelor
- Motorina pentru transportul porcilor și furajelor.

Resurse folosite:

- Apa – în scop igienico-sanitar, pentru adaparea porcilor și pentru curățarea halelor la sfârșitul fiecărui ciclu de producție. Sursa: foraj de alimentare propriu.
- Energie electrică – Sursa: din rețeaua existentă în zonă, printr-un post de transformare.

Asigurarea utilitatilor

Alimentarea cu apă potabilă și tehnologică

Apă este folosită în scop menajer, în procesul de producție pentru adaptarea porcilor și igienizarea spațiilor de producție la sfârșitul fiecărui ciclu.

Gospodăria de apă existentă este compusă din următoarele obiecte:

- Un put propriu existent cu adâncimea $H = 80$ m;
- Electropompa submersibilă pentru put, care asigură apă rece pentru consum curent și rezervă de apă;
- Rezervor de înmagazinare a apei metalic, suprateran, amplasat în clădirea gospodăriei de apă, cu $V=38$ m³;
- Conducte din PEHD și armături specifice pentru apă potabilă.

Evacuarea și depozitarea dejectiilor

I.I. Pall Andor a adoptat o tehnologie de creștere și îngrășare a porcilor cu asternut permanent de creștere, ceea ce înseamnă că pardoseala boxelor va fi acoperită cu un strat de paie care zilnic va fi suplimentat. Paiele au rolul de a absorbi urina și de a crește bunăstarea animalelor, conducând la randamente superioare de creștere. La sfârșitul ciclului de creștere, asternutul este evacuat cu mijloace mecanizate și depozitat pe platforma betonată pentru compostare.

Platforma pentru depozitarea temporară a gunoiului de grajd este confecționată din beton armat, dotată cu perete de sprijin pe trei laturi de 2,60 m înălțime și rigola colectoare a levigatului, acoperită cu grătar de fontă, racordată la bazinul beton vidanjabil existent. Dimensiunile în plan exterioare vor fi 25,14 m x 20,6 m și $V_{util} = 1220$ m³.

Platforma are o capacitate suficientă pentru depozitarea patului de creștere (dejectii împreună cu paie) pentru o perioadă de cel puțin 6 luni, timp în care dejectiile colectate se mineralizează.

Dupa mineralizare, dejectiile amestecate cu patul de crestere se vor utiliza ca ingrasamant organic pentru terenurile agricole.

Conform Ordinului comun al Ministrului Mediului si Gospodaririi Apelor nr. 1182/22.11.2005 si al Ministrului Agriculturii, Padurilor si Dezvoltarii Rurale nr. 1270/30.11.2005, *privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protectia apelor impotriva poluarii cu nitrati din surse agricole*, paragraful 123 "Depozitele de stocare trebuie sa fie astfel construite, încât sa se evita orice risc a unei astfel de poluari. Cu exceptia unor cazuri speciale, prezentate în continuare, depozitele trebuie sa aiba o capacitate care sa asigure stocarea pentru o perioada de 4 luni (17-18 saptamâni)".

Evacuarea apelor uzate

Pentru evacuarea dejectiilor lichide si apelor uzate rezultate la igienizarea boxelor s-au proiectat două conducte longitudinale de canalizare amplasate sub placa pardoselii, la această conductă fiind racordate 12 guri de scurgere în fiecare compartiment ale halei. Dejectiile lichide si apele uzate de la spalare se evacuează în bazinul betonat vidanjabil existent ($V = 80$ mc).

Astfel, colectarea si evacuarea apelor uzate tehnologice rezultate de la igienizarea halelor la sfarsitul fiecarui ciclu de crestere se va realiza prin:

- sifoane de pardoseala amplasate in pardoseala halelor;
- conducte din PVC Dn = 200 mm, racordate la bazinul betonat, vidanjabil existent cu $V = 80$ m³;
- periodic aceste ape se vidanjeaza si se utilizeaza ca ingrasamant natural pentru terenurile agricole.

Levigatul de pe platforma de dejectii se colecteaza de asemenea in acelasi bazin betonat vidanjabil existent cu $V = 80$ mc.

Colectarea **apelor uzate menajere** de la filtrul sanitar si grupurile sanitare se realizeaza prin tuburi de PVC Dn 125 mm si descarcate gravitacional într-un bazin betonat, vidanjabil cu $V = 20$ mc.

Periodic, aceste ape sunt vidanjate și tratate într-o stație de epurare externa.

Apele pluviale de pe acoperișul grajdurilor se colecteaza prin jgheaburi si burlane si sunt descarcate liber la nivelul solului pe spatiile verzi.

Echipamentul de boxare va avea caracteristici adaptate cresterii si ingrasarii porcilor. Boxele constau din pereti despartitori din teava din inox, cu o inaltime de 1 m.

Boxele vor fi dotate cu sistem automat de adapare si hranire. Podeaua va fi alcatuita din pardoseala de beton avand panta de scurgere catre sifoane de pardoseala. Pardoseala din zona de odihna va fi acoperita cu paie (asternut permanent) pentru absorbtia umezelii.

Instalatia de furajare, consta din 6 silozuri (cate 1 siloz pentru fiecare compartiment) pentru depozitarea furajelor cu capacitatea de 25 t amplasate in

exteriorul halei, sistemul de distribuție al furajelor în interiorul halei, dozatoarele de furaj și sistemul de automatizare.

Silozurile vor fi confecționate din tablă și conectate la linia de distribuție a furajelor de la bucatăria furajera existentă.

La nivelul boxelor vor exista câte 2 hranitoare duble cu limitator de nivel al furajului. Hranitorile sunt concepute pentru întreg ansamblu de boxare ele integrându-se în acest sistem.

Sistemul de adapare este gândit în așa fel încât să asigure necesarul de apă pentru toate categoriile de animale care se găsesc în exploatare în ferma.

Instalația de adapare din interiorul halelor conține o linie de adapare automată care distribuie apa la boxe. Fiecare boxă va fi prevăzută cu câte 5 adapatoare cu suzeta și cupa.

Ventilatia - climatizarea

Halele de producție vor fi **ventilate** în mod natural și forțat cu ajutorul unor ventilatoare – exhaustoare montate în plafonul halei.

Echipamentul de ventilare este format din 4 unități de evacuare cu ventilatoare exhaustoare având debite de 24 000 m³/h care trag afară aerul viciat din fiecare compartiment (hala veche are 16 ventilatoare, hala nouă va avea 8 ventilatoare). În peretii laterali vor fi prevăzute fante de admisie care vor permite aerului de afară să intre în hală ca urmare a diferenței de presiune create de ventilatoare.

Toate unitățile de evacuare sunt prevăzute cu diuze de evacuare (economie de energie), cu clapete reglatoare acționate de către un motor și comandate de către un regulator de climă și niște difuzoare (pentru accelerarea vitezei de evacuare a aerului viciat), care împiedică patrunderea apei din precipitații și formarea curenților de aer din cauza vantului.

Pentru omogenizarea aerului, fiecare compartiment este prevăzut cu câte 4 ventilatoare de omogenizare.

Pentru **încălzirea** halelor de îngrășare porcine s-a prevăzut un sistem de încălzire prin aeroterme (cu câte 8 aeroterme identice în fiecare compartiment, cu putere cedată maximă de 11,17 kW) alimentate cu agent termic furnizat de 2 centrale termice cu funcționare pe combustibil solid (lemn) având o putere de 100 kW, respectiv 60 kW.

Pe timp calduros, halele de creștere a porcilor vor fi racite cu ajutorul sistemului de racire cu apă de înaltă presiune care folosește particule de apă pulverizate. Sistemul de răcire lucrează pe principiul răcirii adiabatică, se pulverizează apa la o presiune de 70 bar prin duze speciale în calea de admisie de aer proaspăt. Apa se transformă în abur (ceață), conducând la racirea aerului din hală. Sistemul de răcire de înaltă presiune poate fi folosit pentru umidificarea aerului halei și, în plus, se poate utiliza sistemul și pentru dezinfecția halei.

Microclimatul va fi condus de un sistem automat (calculator) care controlează schimbul de aer viciat din spațiul de producție și reglează în funcție

de datele primite de la senzorii externi și interni de temperatura toate elementele tehnologice active cum sunt: ventilatoare, clapete, motoare și sistemul de alarma al ventilatiei.

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului se realizeaza prin postul de transformare propriu 20/0,4 kV, 400 kVA existent.

Pentru evitarea intreruperilor accidentale in alimentarea cu energie electrica este prevazut un grup electrogen de 55 kVA/400V, de exterior, echipat cu un tablou de automatizare AAR (permite oprirea automata a grupului electrogen).

1.1.3. Poluanti fizici si biologici

Zgomot

Sursele de zgomot sunt:

- Descarcarea cerealelor din camioane in buncare
- Incarcarea si descarcarea porcilor
- Trafic auto
- Instalatia de ventilatie

Poluare biologica potentiala

In general, activitatea de crestere a animalelor poate facilita dezvoltarea insectelor și rozatoarelor, care constituie vectori de propagare a poluarii biologice.

De asemenea, dejectiile care se aplica pe camp ca material fertilizant ar putea constitui o sursa de poluare bacteriologica.

Eliminarea poluarii biologice

Masurile de protectie sanitar-veterinara, care se aplica obligatoriu in ferma precum și cele privind managementul dejectiilor in vederea aplicarii acestora pe camp, conduc la eliminarea surselor de poluare biologica de acest fel.

Pentru realizarea securitatii biologice, accesul in cadrul fermei se realizeaza numai prin filtrul de personal echipat cu dusuri și vestiare, cu schimbarea completa a hainelor de strada cu echipamente de protectie de unica folosinta.

Mortalitatile vor fi pastrate in spatii frigorifice speciale pe perioade scurte de timp, pana se atinge capacitatea unui transport, fiind apoi transportate la firme autorizate in vederea neutralizarii.

La sfarsitul ciclului de crestere, dejectiile sunt evacuate, halele sunt spalate și dezinfectate. Dupa fermentare, dejectiile sunt folosite ca fertilizanti in agricultura.

Radiatii electromagnetice si ionizante

Activitatea in ferma nu produce radiatii electromagnetice sau ionizante.

1.1.4. Organizare

Personalul pentru ferma I.I. PALL ANDOR este in numar de 4 persoane. Conform practicii curente, in ferma sunt angajate persoane pentru urmatoarele functiuni:

- Sef ferma;
- Ingrijitori hale (3 posturi).

Se utilizeaza si prestatori de servicii pe baza de contract de exemplu pentru eliminarea cadavrelor, tratarea apelor uzate menajere, preluarea dejectiilor, eliminarea celorlalte tipuri de deseuri, etc.

1.1.5. Managementul de mediu

In ferma vor fi respectate cerintele generale BAT pentru tehnici de management, conform celor prezentate in tabelul nr. 3.

Tabelul nr. 3: Conformarea cu cerintele generale BAT pentru tehnici de management

| | Cerinta caracteristica a BAT | Documentul de referinta sau termenul de conformare | Responsabil |
|---|--|---|--|
| 1 | Politica de mediu | Se va intocmi | |
| 2 | Exista programe preventive/ de intretinere pentru instalatiile si echipamentele relevante? Exista o metoda de inregistrare a necesitatilor de intretinere si revizie? | Se vor intocmi: Planul de prevenire si interventie in caz de incendii Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale (anexa la autorizatia de gospodarire a apelor) Regulamentul de intretinere si exploatare a instalatiilor de captare si distributie a apei. Programul de intretinere a celorlalte instalatii | Responsabilul PM la nivel de firma Seful fermei |
| 3 | Monitorizarea si masurarea performantei in domeniul protectiei mediului - Sistem de identificare a principalilor indicatori de performanta in domeniul mediului - Sistem de stabilire si mentinere a unui program de masurare si monitorizare a indicatorilor care sa permita revizuirea si imbunatatirea performantei. | Pe baza conditiilor din Autorizatia Integrata de Mediu. | Responsabilul PM la nivel de firma Seful fermei |
| 4 | Principalii indicatori de performanta de mediu | Se vor stabili pe baza conditiilor din Autorizatia Integrata de Mediu. | Idem |

| | Cerinta caracteristica a BAT | Documentul de referinta sau termenul de conformare | Responsabil |
|---|---|--|--|
| 5 | <p>Sistemele de instruire trebuie sa se aplice in interval de 2 luni de la emiterea AIM pentru intreg personalul relevant, inclusiv contractantii si cei care achizitioneaza echipament si materiale; acestea trebuie sa cuprinda urmatoarele elemente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aducerea la cunostinta a conditiilor din AIM si a implicatiilor acestora pentru intrega activitate a Companiei si pentru sarcinile de lucru; 2. Constientizarea tuturor efectelor potentiale asupra mediului rezultate din functionarea in conditii normale si exceptionale; 3. Constientizarea necesitatii de a raporta orice abatere de la conditiile de autorizare; 4. Prevenirea emisiilor accidentale si actionarea cu masuri adecvate in situatii de emisii accidentale; 5. Constientizarea necesitatii de implementare si mentinere a evidentelor de instruire | <p>Exista un sistem de instruire la nivelul firmei. Copii ale manualului de instruire sunt disponibile la sediul firmei.</p> <p>Manualul de instruire va fi actualizat permanent pentru a acoperi toate necesitatile impuse de conditiile din autorizatie.</p> | <p>Responsabilul PM la nivel de firma Seful fermei</p> |
| 6 | <p>Trebuie sa existe o declaratie clara a abilitatilor si competentelor necesare pentru posturile cheie.</p> | <p>Se va intocmi Fisa postului pentru fiecare angajat, in termen de 2 luni de la obtinerea AIM, pentru a raspunde conditiilor din autorizatie</p> | <p>Responsabilul PM la nivel de firma Seful fermei</p> |
| 7 | <p>Standardele de instruire pentru acest sector industrial</p> | <p>Norme din sectorul zootehnic si cele din codul bunelor practici agricole</p> | <p>idem</p> |
| 8 | <p>Procedura scrisa pentru actionare, investigare, comunicare si raportare in caz de neconformare efectiva sau potentiala, inclusiv luarea de masuri pentru reducerea oricarui impact produs si pentru initierea si aplicarea de masuri preventive si corective.</p> | <p>Se va intocmi pana la depunerea documentatiei de solicitare a obtinerii AIM.</p> | <p>idem</p> |
| 9 | <p>Procedura scrisa pentru evidenta, investigarea, comunicarea si raportarea sesizarilor privind protectia mediului incluzand luarea de masuri corective si de prevenire a repetarii.</p> | <p>Se va intocmi pana la depunerea documentatiei de solicitare a obtinerii AIM.</p> | <p>idem</p> |

| | Cerinta caracteristica a BAT | Documentul de referinta sau termenul de conformare | Responsabil |
|----|---|---|---|
| 10 | Audituri (preferabil) independente pentru a verifica daca toate activitatile sunt realizate in conformitate cu cerintele de mai sus. (Denumiti organismul de auditare). | Se va face in conformitate cu procedurile din Sistemul de Management al Calitatii | Responsabilul PM la nivel de firma |
| 11 | Revizuirea si raportarea performantelor de mediu Managementul de varf al companiei trebuie sa demonstreze printr-un document ca analizeaza performanta de mediu si asigura luarea masurilor corespunzatoare necesar astfel incat sa se garanteze indeplinirea angajamentele asumate prin politica de mediu si relevanta acesteia. Denumiti postul cel mai important care are in sarcina analiza performantei de mediu | Nu exista o inca o Politica de mediu documentata | Directorul tehnic Responsabilul PM la nivel de firma |
| 12 | Managementul de varf al companiei trebuie sa demonstreze printr-un document ca analizeaza progresul programelor de imbunatatire a calitatii mediului cel putin o data pe an. | Nu exista un document dar Conducerea analizeaza anual realizarea programului de conformare | Responsabilul PM la nivel de firma |
| 13 | Trebuie sa existe o evidenta demonstrabila (de ex. proceduri scrise) ca in urmatoarele domenii se tine seama de aspectele de mediu (conform cerintelor IPPC): | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> controlul schimbarii procesului in instalatie; | Sarcinile care decurg din conditiile din AIM vor fi incluse in fisa postului fiecaruia dintre toti factorii responsabili in termen de 2 luni de la emiterea autorizatiei. | Responsabilul PM la nivel de firma Seful fermei |
| | <ul style="list-style-type: none"> proiectarea si inspectarea noilor instalatii, echipamente sau altor proiecte importante; | idem | Directorul tehnic |
| | <ul style="list-style-type: none"> aprobarea de capital; | | Directorul economic |

| | Cerinta caracteristica a BAT | Documentul de referinta sau termenul de conformare | Responsabil |
|----|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • alocarea de resurse; | | Responsabilul PM la nivel de firma Seful fermei |
| | <ul style="list-style-type: none"> • planificarea si programarea; | | idem |
| | <ul style="list-style-type: none"> • includerea aspectelor de mediu in procedurile normale de functionare; | | Responsabilul PM la nivel de firma Seful fermei |
| | <ul style="list-style-type: none"> • politica de achizitii; | | Directorul economic |
| | <ul style="list-style-type: none"> • evidente contabile pentru costurile de mediu comparativ cu procesele implicate si nu cu cheltuielile (de regie). | | Directorul economic |
| 14 | Compania va intocmi rapoarte privind performantele de mediu, bazate pe rezultatele analizelor de management (anuale sau legate de ciclul de audit) pentru: | | |
| | 1. informatii solicitate de Autoritatea de Reglementare; si | Raportul de mediu se include in raportul anual al Companiei. Dupa obtinerea AIM, se va respecta forma ceruta | Responsabilul PM la nivel de firma |
| | 2. eficienta sistemului de management fata de obiectivele si scopurile companiei si imbunatatirile viitoare planificate. | Se va implementa SMM pe baza elementelor enumerate mai sus | |
| | Rapoartari externe, preferabil prin declaratii publice privind mediul. | Raportul de mediu este inclus in raportul anual al Companiei. | |

1.2. LOCALIZAREA GEOGRAFICA ȘI ADMINISTRATIVA A AMPLASAMENTULUI

Din punct de vedere geografic județul Covasna se află aproape în centrul României, în partea interioară a arcului Carpaților Orientali. Suprafața totală a județului este de 3710 km², cuprinsă între altitudinile de 468 m lângă Augustin, respectiv 1777 m pe vârful Lăcăuți, în Munții Vrancei. Mișcările tectonice care au afectat arcul carpatic, intense în această arie, au avut ca efect o compartimentare geomorfologică inegală. Teritoriul județului cuprinde trei compartimente: unul extern, înalt, cu altitudini de peste 1500 m în Munții Harghita, Nemirei, Vrancei și Buzăului, al doilea central alcătuit din depresiunile Sfântu Gheorghe, Târgu

Secuiesc și Baraolt – prelungirile nordice ale depresiunii Brașovului, și al treilea, intern, cu rare vârfuri peste 1100 m altitudine (în Munții Perșani, Baraolt și Bodoc).

Unitatea de relief cu cea mai mare pondere din județul Covasna este depresiunea Brașov, cea ce ocupă 107. 000 ha, adică 29% din suprafața totală a județului. Teritoriul județului Covasna reprezintă un segment al Carpaților Orientali, la constituția căruia iau parte depozite aparținând Jurasicului, Cretacicului, Paleogenului, Neogenului și Cuaternarului.

Ele sunt reprezentate atât prin roci sedimentare, cât și prin roci magmatice, intrusive și efuzive. Din punct de vedere tectonic-structural, teritoriul județului Covasna aparține următoarelor unități: zona cristalino-mezozoică, zona flișului cretacic-paleogen și zona vulcanitelor neogene. Poziția geografică a județului și particularitățile suprafeței subiacente creează premisele unui topoclimat specific de depresiune intramontană, cu nuanțe excesive, caracterizat prin frecvente și intense inversiuni termice, temperaturi minime foarte scăzute și o circulație a aerului diminuată. Temperatura medie anuală a aerului oscilează între 7,1 și 7,6 °C. Caracteristice, îndeosebi pentru sezonul rece, sunt frecvența și intensitatea mare a inversiunilor termice. Prezența lor poate explica de ce temperature medie din luna ianuarie este egală sau chiar mai scăzută pe fundul depresiunii, decât pe înălțimile de peste 1000 m din jur. În ceea ce privește regimul precipitațiilor, se poate afirma, că în județul Covasna cantitatea precipitațiilor, raportată la altitudinea medie, este scăzută. În medie cad anual 500–580 mm pe fundul depresiunii și 700–800 mm pe piemonturile înalte. Cele mai reduse cantități de precipitații se produc iarna, sub 30 mm în partea joasă și peste 130 mm pe piemont, minimul fiind în luna februarie (20 mm). În intervalul mai-august cad cele mai abundente precipitații (peste 80–100 mm), luna cea mai ploioasă fiind iunie. În ansamblul depresiunii, cantitatea de precipitații prezintă o diminuare de la vest spre est, în Depresiunea Târgu Secuiesc căzând anual cu 50–75 mm mai puțin decât în Depresiunea Baraoltului. Particularitățile geomorfologice locale ale județului influențează mult și circulația aerului. Astfel, în jumătatea sa estică sunt dominante direcțiile nord și nord-est, iar în vest cele nord-vest. Vânturile dominante bat și cu cea mai mare viteză. La Tîrgu Secuiesc vântul de nord-est, numit local Nemira, are viteza medie anuală de 5, 1 m/s (18, 36 km/h). În general, vitezele medii depășesc 2 m/s pe toate direcțiile. Varietatea formațiunilor geologice care intră în alcătuirea teritoriului județului permite acumularea unor cantități importante de ape subterane. Stratele acvifere din depozitele pliocene sau cuaternare de pe câmpurile Oltului, Râului Negru și afluenților acestora, precum și cele de la baza deluviilor, cu dezvoltare mare în prispa piemontană, sunt calitativ corespunzătoare, constituind o resursă importantă pentru alimentarea cu apă a regiunii. Apele subterane cantonate în stratele acvifere au debite până la 5–6 l/s.

Izvoarele minerale sunt o caracteristică remarcabilă a regiunii. Concentrarea cea mai semnificativă a acestora se află în jurul orașului Covasna (izvoare cu ape predominant carbogazoase, bicarbonatate, sodice). La contactul munților cu depresiunea, pe Valea Oltului și în bazinul Râului Negru, izvoarele minerale au o compoziție carbogazoasă, clorosodică, calcică. La nivelul județului sunt peste 600 izvoare de apă minerală, din care câteva îmbuteliolate, cele mai

cunoscute fiind: Biborțeni, Bodoc, Vâlcele. Excesul de umiditate din lunca Oltului și Râului Negru creează condiții optime dezvoltării mlaștinilor eutrofe. Printre cele mai reprezentative sunt mlaștinile de la Reci și Chichiș. Varietatea mare a reliefului împreună cu condițiile climaterice a permis dezvoltarea foarte diversificată a florei și a faunei. De la luncile râurilor Olt și a Râului Negru până la varfurile cele mai înalte de pe suprafața județului întâlnim nenumerate specii de plante, nevertebrate, anfibieni, mamifere și specii de păsări din care unele sunt specii endemice, rare sau chiar se găsesc numai pe aceste meleaguri.

Diversitatea mare a speciilor permite existența unor ecosisteme complexe într-o stare bine conservată care se întind pe suprafețe considerabile.

Comuna Lemnia este amplasată în partea de nord – est a județului Covasna, la confluența râurilor Lemnia și Negru, la contactul zonei subcarpatice a munților Nemira cu depresiunea Țîrgu Secuiesc. Se află la 12 km de orașul Târgu Secuiesc și la 49 km distanță de municipiul reședință de județ, Sfântu Gheorghe. Principalele căi de acces sunt calea ferată Sfântu Gheorghe - Bretcu și drumul național Brașov-Bacău (DN 11).

Comuna Lemnia are în componență un singur sat: Lemnia.

Suprafața comunei Lemnia este de 9505 ha (din care 241 ha intravilan și 9264 ha extravilan), iar populația numără 1936 locuitori.

Ferma de creștere a porcilor I.I. PALL ANDOR este amplasată în sud - vestul extravilanului comunei Lemnia, pe partea stângă a DJ 114 Lemnia - Mereni.

Amplasamentul fermei de porci are următoarele vecinătăți:

- la nord: teren agricol, satul Mereni (2,5 km);
- la est: DJ 114 Lemnia - Mereni, zona industrială și funcțiuni complementare, satul Lemnia (490 m);
- la sud: teren agricol, DN 11, satul Lunga (2,5 km);
- la vest: canal de irigații, teren agricol.

Distanța față de cele mai apropiate zone locuite (satul Lemnia) este de aproximativ 490 m.

Terenul aferent obiectivului este proprietatea dl. Pall Andor și dat în folosință I.I. Pall Andor, conform Contractului de comodat sub nr. 2/01.10.2014.

Accesul la amplasament. Circulația în incintă

Accesul la ferma se face din DJ 114 Lemnia - Mereni.

În incintă există o rețea de drumuri și platforme care asigură accesul mijloacelor de transport pentru aprovizionarea cu furaje și pentru livrarea porcilor.

Accesul personalului se face prin filtrul sanitar din cadrul corpului social-administrativ.

Ferma este împrejmuită cu gard din plasa de sarma pe stalpi metalici de 2 m înălțime.

Accesul în incintă unității se realizează doar cu aprobarea conducerii societății. În timpul nopții, siguranța se realizează cu paznici. Unitatea este iluminată pe timpul nopții.

Folosinta și suprafata de teren ocupata

Amplasamentul fermei I.I. PALL ANDOR are o suprafata de 11600 mp, din care, suprafata construita este de 3056,47 mp, iar dupa finalizarea actualului proiect, suprafata construita va fi de 4808,59 mp, restul ramanand teren liber de constructii.

Amplasamentul are o forma aproximativ dreptunghiulara. Cladirea administrativa cu bucataria furajera si cele 3 silozuri pentru depozitarea cerealelor sunt dispuse la intrarea pe amplasament, iar halele vor fi dispuse in spatele acestora, in lungul terenului. Platforma pentru depozitarea dejectiilor si bazinul vidanjabil aferent sunt amplasate la capatul opus (vezi planul de amplasament anexat).

Cladirile si halele de productie din incinta fermei sunt construite din beton si metal, aceste materiale nu constituie un factor de risc pentru mediul inconjurator.

Tabelul nr. 4: Bilant teritorial al amplasamentului

| | | |
|--|------------|---------|
| Suprafata totala teren | 11 600 mp | 100 % |
| Suprafata construita la sol | 4815,12 mp | 41,52 % |
| Suprafata teren amenajat (platforme betonate, parcaje, alei si circulatii) | 2780 mp | 23,96 % |
| Spatii verzi | 4004,88 mp | 34,52 % |

$$POT_{\max} = 70\%$$

$$CUT_{\max} = 1,4$$

Conform Certificatului de urbanism nr. 5 din 19.06.2015 eliberat de Primaria Comunei Lemnia, terenul se afla in zona industriala si functiuni complementare, iar procentul de ocupare al terenului $POT_{\max} = 70\%$, iar coeficientul de utilizare al terenului $CUT_{\max} = 1,4$.

2. PROCESE TEHNOLOGICE

2.1. PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCȚIE

2.1.1 Diagrama proceselor tehnologice

În procesul de producție dintr-o fermă de creștere a suinelor cu circuit închis, obținerea porcilor grași constituie faza finală a fluxului tehnologic, care se încheie cu livrarea animalelor către abatoare.

Astfel, procesele de producție din fermă sunt:

- procese biologice de creștere a greutatei corporale a animalelor care se bazează pe procesele metabolice
- activități de asistență și suport a proceselor biologice care constau în:
 - adăpostire și curățarea adăposturilor
 - colectarea, transferul și procesarea dejectiilor și a apelor uzate
 - administrarea hranei
 - administrarea apei de băut
 - asistență medicală de specialitate
- activități de stocare, tratare și eliminare a deșeurilor lichide și solide

Fluxul tehnologic constă în primirea purceilor în fermă zootehnică la aproximativ 26 kg - greutate vie, și îngrășarea până la vânzare cu o greutate de 110 kg, astfel încât să se poată optimiza toți parametrii zootehnici și să se asigure calitatea tehnologică cerută de clienții firmei, siguranța alimentară și bunăstarea animalelor.

Procesele operaționale din cadrul fermei de porci pot fi împărțite în secvențe după cum sunt prezentate în cele ce urmează:

- **populare cu animale** (tineret la 25 kg) aduse din alte ferme și instalarea acestora în halele de producție;
- **încarcare animale** adulte (110 kg) pentru a fi transportate la abator;
- activități de **asistență și suport pentru procesele biologice** de creștere a greutatei corporale a animalelor ;
- **adăpostire**, constând din: 2 hale cu boxe comune, cu pardoseală complet betonată, sisteme de ventilație naturală și artificială;
- **preparare furaje combinate**, în bucătăria furajera proprie;
- **furnizare hrană**, constând din: administrare din silozurile aferente halelor, prin rețeaua de distribuție, la fiecare boxă;
- **alimentare cu apă**, prin sistem automatizat cu adaptoare cu suzete;

- **curatarea** adaposturilor la sfarsitul fiecarui ciclu de productie, prin evacuarea dejectiilor, spalarea boxelor cu apa sub presiune, respectiv cu masini de curatat;
- **asistenta veterinara** de specialitate.

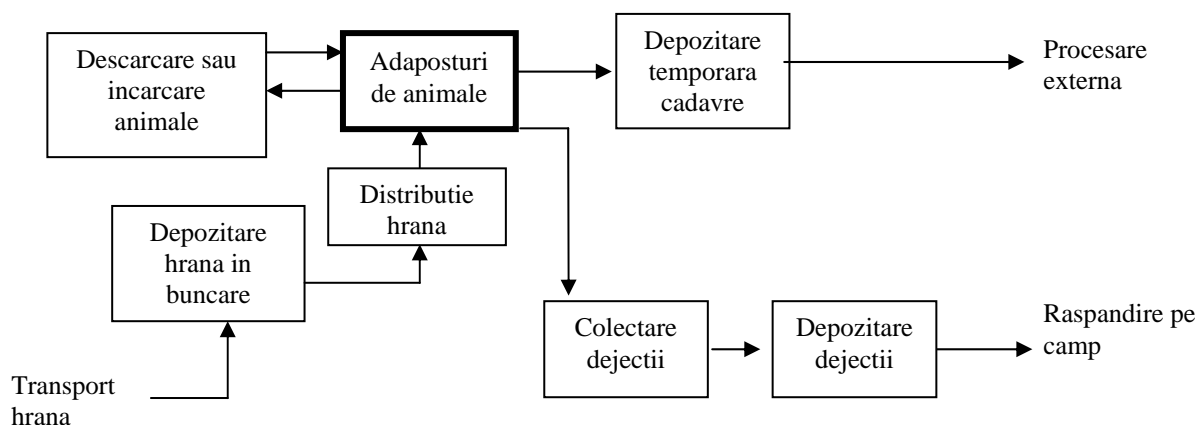
Perioadele fluxului tehnologic:

- perioada de pregătire - perioada de creștere și dezvoltare, in care organismul porceilor este în etapa biologică de acumulare, perioadă când componenta proteică joacă un rol deosebit, greutatea de populare fiind 25 kg până la 45 kg;
- perioada de îngrășare propriu zisă - perioada în care procesul biologic de creștere și dezvoltare corporală este diminuat (la sfârșitul acestei perioade creșterea se încheie), greutatea fiind de 45 kg până la 70 kg;
- perioada de îngrășare finisare - durează până la livrare, funcție de solicitarea beneficiarului, de obicei între 70-110 kg.

Prin urmare, capacitatea de productie a fermei va fi de 3500 porci de 110 kg pe fiecare serie, 3 serii/an, adica 10500 porci/an, aproximativ 1155 tone/an.

Totodata, din procesul tehnologic se va obtine o cantitate de aproximativ **1200 tone/an ingrasamant organic** provenit din compostarea asternutului de crestere. Un alt subprodus obtinut, care va fi utilizat tot pentru fertilizarea terenurilor agricole va fi **levigatul** colectat in bazinul vidanjabil de la platforma de dejectii, in cantitate de **aproximativ 120 mc/an**.

Figura 2. Schema generala a activitatilor



In ferma este necesara aplicarea cu atentie a tehnologiei de hranire, a asigurării conditiilor de microclimat, a respectării programului tehnologic, etc., astfel incat sa se realizeze maximum de calitate pentru fiecare varsta de porci.

Animalele vor fi crescute in adaposturi moderne, in care se mentine un microclimat corespunzator, care sa asigure un spor maxim de greutate intr-un timp minim.

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

2.1.2 Parametrii cheie privind impactul potențial generat de activitatea fermei

În tabelul nr. 5 de mai jos sunt prezentați parametrii cheie care se au în vedere în legătură cu impactul asupra mediului care ar putea fi generat de activitățile fermei prin consum de resurse și emisii poluante inclusiv miros și zgomot.

Tabelul nr. 5: Parametrii cheie legați de mediu pentru activități principale din fermă

| Activitățile principale din fermă | Parametrii cheie legați de mediu | |
|---|----------------------------------|---|
| | Consum | Emisie potențială |
| Adăpostire animale: • sistemul de evacuare și depozitare temporară (internă) a dejectiilor produse | energie | emisii în aer (NH ₃), miros, dejectii |
| Adăpostire animale: • echipamentul de control și menținere a climatului interior; • echipamentul de hrănire și alimentare cu apa de baut a porcilor | energie, hrană, apă | zgomot, apă reziduală, praf, CO ₂ |
| Descărcare și încărcare porci | - | zgomot |
| Descărcarea/depozitarea / procesarea cerealelor | energie | praf |
| Depozitarea temporară a dejectiilor în vederea fermentării | - | emisii în aer, miros, accidental infiltratii în sol și în apa freatică |
| Aplicare pe câmp a gunoiului fermentat (fertilizare) | energie | emisii în aer, miros, emisii de N, P și K, etc., în sol, |
| Depozitarea celorlalte tipuri de deseuri | | mirosuri, poluare sol și apă freatică |
| Izolarea mortalității (depozitare temporară carcase) | energie | miros |
| Încalzirea spațiilor de producție | energie (lemne) | emisii de gaze arse în atmosferă (CO ₂ , NO _x , etc.) |

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

2.2. DESCRIEREA PROCESELOR

Fluxul tehnologic al fermei este unul flexibil, ușor adaptabil la nevoile titularului de activitate, diferit în funcție de situația pieței la un moment dat, ca baza este în sistem TOTUL PLIN - TOTUL GOL. Aceasta înseamnă că în fiecare ciclu vor fi aduși porci la o greutate variabilă între 20 - 25 kg, în funcție de greutatea la populare se parcurge ciclul de îngrășare de 110 zile, între 15-16 săptămâni, iar după îngrășarea unui lot să existe timpul necesar (vidul sanitar de 15 zile) pentru a asigura toate operațiunile de pregătire a unei noi populări.

Deasemenea fluxul de producție permite prelungirea pentru o perioadă limitată de timp a perioadei de îngrășare pentru anumite exemplare care au rămas în urmă în timpul ciclului de îngrășare, lucru ce este posibil prin planificarea unor boxe de rezervă în care se permite realizarea acestor operațiuni.

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

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

Etapele fluxului tehnologic într-o fermă de îngrășare a porcilor sunt:

1. Aprovizionarea cu porci (grasuni) de 26 kg;
2. Aprovizionarea cu furaje;
3. Aprovizionarea cu premixuri și medicamente;
4. Creștere - îngrijire zilnică animale:
 - Supraveghere activitate curentă bucatărie furajera;
 - Hranire/administrare corectă rețeta furajare în concordanță cu stadiul de dezvoltare a animalelor;
 - Adapare;
 - Supraveghere stare generală de sănătate animale;
 - Administrare medicamente curative / preventive;
 - Supraveghere sistem ventilație hală;
 - Supraveghere evacuare dejectii.

5. Pregătire depopulare hala;
6. Transport porci 110 kg catre abator;
7. Pregătire hala pentru un nou ciclu de productie:
 - Curatare, decontaminare;
 - Verificare functionare instalatii.

Intr-o ferma de ingrasare-finisare a porcilor se preia tineretul porcin la o greutate corporala medie de 26 kg si se ingrasa (mai corect, finiseaza) pana la greutatea corporala planificata pentru livrare la abator de 110 kg.

In ferma este necesara aplicarea cu atentie a tehnologiei de hranire, a asigurarii conditiilor de microclimat, a respectarii programului tehnologic, etc., astfel incat sa se realizeze maximum de spor in greutate cu un consum minim de furaje.

Sistemul industrial de crestere a porcilor prevede pentru fermele de ingrasare, hale si compartimente cu amenajari interioare specifice acestei categorii de porcine.

In ferma se va respecta principiul "totul plin, totul gol".

La populare, halele de ingrasare trebuie sa fie curatate, uscate si dezinfectate, toate instalatiile trebuie sa fie in stare de functiune.

Grasunii sunt adusi din afara fermei; mijlocul de transport care aduce animalele nu are acces in ferma. Animalele vor fi descarcate la intrarea in ferma si conduse prin intermediul unor imprejmui mobile in halele de ingrasare.

Animalele sunt cazate in ferma cca. 110 zile, timp in care ele ajung la greutatea de 110 kg.

In fermele de ingrasare, distribuirea hranei si adaparea se executa automatizat.

Sarcina personalului din ferma este ca, zilnic, sa controleze fiecare boxa, starea de sanatate a animalelor, functionarea instalatiei de administrare a hranei, functionarea adaptorilor, inchiderea usilor de la boxe, controlul functionarii corecte a instalatiei de ventilatie.

Constatarea unei defectiuni la instalatii sau depistarea unor animale bolnave trebuie sa fie insotita de masuri corespunzatoare.

Depopularea halelor se face conform cu fluxul tehnologic, atunci cand a expirat timpul de stationare in ingrasatorie si cand porcii au atins varsta de livrare si greutatea planificata.

Depopularea se face pentru intreg compartimentul, indiferent de greutatea corporala realizata de unele animale ramase in urma cu cresterea, deoarece-conform fluxului tehnologic - hala urmeaza sa fie repopulata cu o noua serie de grasuni.

Sacrificarea porcilor nu se va face in ferma, ci in cadrul unui abator din afara incintei fermei.

Hranirea porcilor

Principalul obiectiv al alimentatiei porcului este de a stabili cat mai precis aportul de nutrienti si tehnologia de utilizare cat mai eficienta a nutrientilor, care sa permita realizarea unor performante superioare.

La animalele în creștere, aceste performanțe se referă în principal la sporul mediu zilnic, indicele de consum sau consumul specific și conținutul carcasei în carne macră.

Cele două aporturi principale, considerate ca cele mai importante, sunt energia și proteinele, deoarece:

- energia reprezintă costurile cele mai importante în cadrul hranei;
- carentele în proteine limitează performanțele, în timp ce un exces este respins și se asociază cu probleme de mediu.

Rentabilitatea creșterii porcilor este determinată de hrănirea rațională. Din totalul cheltuielilor de producție, ponderea cea mai mare o are hrana (60-80%). De aici rezultă atenția ce se acordă utilizării cu maximă eficiență a furajelor.

Porcii sunt alimentați în concordanță cu greutatea lor corporală, în sistemul de hrănire permanentă.

Pentru aducerea porcilor de la greutatea de 26 kg la 110 kg greutate în viu, este consumată aproximativ 276 kg hrana.

Prepararea hranei se face în bucătăria furajera, în următoarele etape

- prepararea unui amestec de porumb, orz, grau srot de soia, srot de floarea soarelui la care se adaugă 5% premix;
- macinarea amestecului în moara situată în cadrul bucătăriei furajere;
- omogenizarea amestecului macinat timp de 10-15 minute într-un amestecător situat tot în cadrul bucătăriei furajere;
- transportarea mecanică a amestecului, prin conducte, în buncarul care alimentează linia automată de hrănire a animalelor, în hală.

Prima problemă care trebuie rezolvată din punct de vedere nutrițional este asigurarea porcinelor cu hrana suficientă. Aceasta este una din cele mai importante probleme în alimentația porcinelor.

Subfurajarea, pe perioade mai scurte sau mai lungi, are serioase implicații asupra rezultatelor tehnice și economice ale fermei.

Suprafurajarea porcinelor este de asemenea de nedorit, deoarece influențează negativ valorificarea furajelor și starea de sănătate a animalelor. Este cunoscut faptul că porcii au tendința de a consuma mai multă hrana decât le este necesar, de a se supra-hrani. Atunci când animalele sunt suprafurajate, se constată și pierderi mari de furaje neconsumate și tulburări digestive.

Cantitatea de hrana consumată zilnic depinde de vârsta și starea fiziologică a animalului, respectiv de capacitatea de ingestie a acestuia, iar pe de altă parte de calitatea rației, volumul și densitatea rației.

Se cunoaște că porcii în finisare consumă 3,3 kg furaje pentru 1 kg spor.

Adaparea porcilor

Necesarul de apă în hrana porcinelor este strâns corelat în primul rând cu consumul de hrana, cu felul hranei și cu sistemul de furajare. Necesarul de apă este influențat în același timp și de o serie de factori: sistemul de creștere, zona geoclimatică, anotimpul, rasa, categoria de vârstă, sistemul de furajare, compoziția rației, etc.

Apă are un rol important în desfășurarea proceselor fiziologice din organism, creând mediul pentru digestie, absorbție și transportul tuturor

substanțelor nutritive în întregul corp și pentru eliminarea subproduselor de dezasimilație și digestie. În plus, ea joacă un rol important în reglarea temperaturii corpului.

Lipsa sau insuficiența apei în alimentația porcinelor duce la scăderea apetitului, reducerea consumului de hrană și a eficienței folosirii furajelor, la perturbarea tuturor proceselor din organism și, deci, la scăderea performanțelor.

Iluminatul adapostului pentru porci

Cerințele de lumină ale porcilor sunt stabilite de Directiva 91/630/EEC, unde se precizează că animalele nu trebuie ținute permanent în întuneric, ele având nevoie de lumină comparabilă cu cea naturală din orele de zi. Lumina trebuie să fie disponibilă pentru controlarea animalelor, ea neavând nici o influență negativă asupra producției porcilor.

Instalațiile pentru iluminat trebuie să respecte standardele privind operarea în siguranță și să fie rezistente la apă. Sursele de lumină vor fi instalate astfel încât să se asigure un nivel de lumină care să permită desfășurarea operațiilor necesare de întreținere și control al activității în hală.

Ventilația adapostului pentru porci

Compoziția chimică a aerului din hală diferă de aceea a atmosferei exterioare, datorită prezentei animalelor și a dejectiilor. În adaposturi, pe lângă modificarea compoziției aerului datorită proceselor metabolice și respiratorii, prin fermentația și descompunerea dejectiilor rezultă gaze și mirosuri cu efecte nocive asupra animalelor.

Prin respirație, din oxigenul atmosferic care este 20% se reține cca. 5-6%, eliberându-se în schimb bioxid de carbon. Dacă în adapost ventilația nu funcționează corect, conținutul în oxigen poate să scadă până la 17-18%, la care porcinele reacționează prin respirație dispneică și reducerea performanțelor de creștere. Concomitent cu scăderea oxigenului din aer, are loc creșterea conținutului de gaze nocive: bioxid de carbon, amoniac și hidrogen sulfurat.

Bioxidul de carbon nu trebuie să depășească concentrația de 0,3 % în adapostul pentru porcine.

Amoniacul din adaposturi nu trebuie să depășească valoarea de 0,002 %. Amoniacul face parte din toxicele cumulative, încât chiar în concentrații relativ reduse, duce la scăderea rezistenței naturale putând favoriza apariția diferitelor boli.

Hidrogenul sulfurat apare în aer ca urmare a descompunerii substanței organice care conține sulf. Concentrația maximă admisă de hidrogen sulfurat în adapost este de 0,01 %. La concentrații mici, dar permanente de hidrogen sulfurat se produc o serie de tulburări manifestate prin astenie, anemie, ameteli, iritabilitate, inapetență și scăderea performanțelor productive.

Incalzirea adaposturilor pentru porci

Sporul de creștere în greutate este maxim, iar consumul specific este minim, când temperatura mediului ambiant este de 18-20 °C. În afara zonei de confort termic, sporul de creștere, cât și gradul de valorificare al hranei se modifică.

Daca temperatura creste sau scade cu 10 grade peste sau sub zona de confort termic, sporul de crestere se reduce cu pana la 30 %, iar consumul specific de furaje creste cu 67 %.

Umiditatea relativa a aerului influenteaza performantele de productie ale porcinelor in stransa interdependenta cu temperatura. In conditii normale de crestere, umiditatea relativa a aerului trebuie sa fie cuprinsa intre 60-70 %

Umiditatea ridicata sau prea scazuta influenteaza negativ starea de sanatate, mai ales daca temperatura este prea mare sau prea mica.

Dejectiile animaliere

Emisiile semnificative din activitatile din ferma de porci sunt atribuite cantitatii, structurii si compozitiei balegarului. Din punct de vedere al protectiei mediului, balegarul este cel mai important reziduu ce este administrat de ferma. Cantitatea anuala de balegar de porc, urina si mixtura de dejectii care se produc variaza cu categoria de productie, continutul de nutrienti al hranei si de sistemul de adapare aplicat, ca si de diferitele stadii de productie cu metabolismul lor tipic. Cu cat sunt mai avansate stadiile de dezvoltare, cu atat sunt mai ridicate cantitatile de dejectii.

I.I. Pall Andor a adoptat o tehnologie de crestere si ingrasare a porcilor cu pat permanent de crestere, ceea ce inseamna ca pardoseala boxelor va fi acoperita cu un strat de paie care zilnic va fi suplimentat. Paiele au rolul de a absorbi urina si de a creste bunastarea animalelor, conducand la randamente superioare de crestere. La sfarsitul ciclului de crestere, asternutul este evacuat cu mijloace mecanizate si depozitat pe platforma betonata pentru compostare.

Dupa mineralizare, dejectiile amestecate cu patul de crestere se va utiliza ca ingrasamant organic pentru terenurile agricole.

Asistenta veterinara

Serviciul de asistenta veterinara va fi externalizat, prin incheierea unui contract cu persoane fizice sau juridice specializate in astfel de servicii.

Decontaminarea

Tehnica efectuării decontaminării curente se desfășoară la sfârșitul fiecărui ciclu de creștere, astfel:

- se evacueaza animalele din adapost;
- se scoate de sub tensiune rețeaua electrică a adapostului;
- se evacueaza asternutul (paie amestecate cu dejectii porcine);
- se reface curatenia mecanică;
- se umezește întreaga suprafață decontaminabilă cu apă;
- suprafața decontaminabilă se curată atent de resturile organice aderente, cu ajutorul unui jet de apă sub presiune (min.10 atmosfere);
- se efectuează reparațiile curente necesare reluării procesului de producție, în conformitate cu tehnologia de creștere și cu prevederile programului sanitar-veterinar;
- se aplică decontaminantul.

Dezinfectia se va face cu produse special destinate aceluia scop.

Serviciul de decontaminare va fi externalizat, prin încheierea unui contract de prestări de servicii cu o firmă specializată.

Deratizarea

În cadrul fermelor, rozatoarele (sobolanul negru, sobolanul cenușiu și soarecii) reprezintă surse de contaminare cu microorganisme (bacterii, virusuri) pentru animale și om și – în același timp – produc pagube economice importante consumând furaje, graunte și alte produse agroalimentare.

Măsurile de combatere a rozatoarelor se pot grupa astfel:

- măsuri care împiedică sau limitează înmulțirea lor;
- măsuri prin care se realizează distrugerea lor.

Procedeele de distrugere a rozatoarelor se clasifică astfel:

- procedee mecanice;
- procedee chimice;
- procedee biologice.

Substanțele chimice utilizate în combaterea rozatoarelor sunt denumite generic raticide. Raticidele pot fi substanțe organice sau anorganice. După modul de acțiune, raticidele sunt: toxice de ingestie și toxice respiratorii.

Raticidele toxice de ingestie se aplică sub formă de momeli toxice alimentare. Suportul alimentar al momelilor poate fi constituit din nutreturi combinate, făinuri obținute din cereale, bucăți de carne, jumări, salam, la care se pot adăuga untura, ulei comestibil și substanțe aromate. O categorie particulară de toxice este reprezentată de pulberile folosite la prafuire, pentru care suportul cel mai obișnuit este pudra de talc.

Raticidele toxice respiratorii constituie un mijloc mai eficient de distrugere a rozatoarelor, deoarece se aplică în special în galeriile care nu au comunicare cu spațiile locuite de om sau de animale, de obicei spații limitate care se pot închide ermetic.

În fermele de porci operațiunea de deratizare se realizează atunci când adaposturile sunt depopulate. În acest caz, după realizarea curățeniei mecanice, se folosesc momeli toxice și/sau prafuire cu pulberi toxice pe locurile circulăte de rozatoare, în galeriile accesibile, în locurile de acces din afara adaposturilor.

Mortalitatea animalelor

Eliminarea cadavrelor de animale moarte va consta din transportarea lor la un incinerator autorizat de pe raza județului.

Pentru perioada cât sunt stocate în fermă, cadavrele animalelor vor fi depozitate în spații frigorifice amplasate în sala de necropsie.

2.2.1. Adapostirea porcilor

Ferma va dispune de 2 hale pentru creșterea porcilor cu pardoseala realizată în totalitate din beton. Halele sunt împărțite în compartimente cu câte 4 boxe comune. Fiecare boxă are amenajată o zonă de hrănire și adăpare (3,15 x 11,93 m), accesibilă prin două rampe de 19% și de lățime de 1,50 m și o zonă de odihnă (7,45 x 11,93 m).

Accesul la boxe se face dintr-un culoar longitudinal de 100 cm latime.

Pentru creșterea suinelor se va utiliza tehnologia de creștere cu asternut permanent din paie. Paiele sunt imprastiate pe pardoseala halelor pentru creșterea bunăstării animalelor și pentru absorbția umezelii. Stratul de paie este suplimentat zilnic și se evacuează la sfârșitul ciclului de creștere împreună cu dejecțiile încorporate.

Halele pentru creșterea porcilor grași au fiecare o capacitate de 1250 capete porc gras, asigurând **0,65 mp/porc gras** conform Directivei CE 88/2001 *privind standardele minime pentru protecția porcilor*, cu modificările ulterioare.

Halele de creștere a porcinelor sunt dotate cu echipamente de ultimă generație, ce asigură controlul tuturor elementelor de bază în activitatea de creștere îngrășare porcine – hranire, adapare, încălzire, ventilație, umiditate. Toți parametri de microclimat sunt controlați de un sistem centralizat comandat de computer.

Acest sistem de adapostire este similar celui descris în secțiunea 4.6.4.8 a BREF ILF.

Acest tip de adapostire este foarte comun grupurilor mici (10-15 porci) dar și celor mari (până la 24 animale). El se aplică adaposturilor închise, cu izolare termică și ventilație mecanică, dar și adaposturilor cu ventilație naturală. Ferestrele permit patrunderea luminii solare, dar este utilizat și iluminatul electric. Se aplică încălzire suplimentară doar în situația în care se consideră necesar, deoarece, în mod normal, căldura degajată de corpul animalelor este suficientă pentru satisfacerea cerințelor de încălzire.

Compararea cu cerințele BAT prezentată în Tabelul nr. 9 de mai jos, arată ca sistemul pentru adapostirea animalelor este BAT fără măsuri suplimentare de conformare.

2.2.2. Descrierea sistemului de boxare

Sistemul de boxare respectă cele mai înalte cerințe de calitate, de rezistență și funcționalitate impuse de normele europene în vigoare. Sistemele de boxare pentru suine la îngrășare sunt supuse unor solicitări mecanice (animalele cântărind în faza terminală de îngrășare până la 125 de kg sau chiar mai mult) și chimico-fizice cum sunt: umiditate, acțiunea corozivă a dejecțiilor, etc. Din aceste considerente materialul cum este metalul inoxidabil se constituie în material de bază pentru sistemul de boxare și de compartimentare.

Pereții despărțitori netezi, materialele din metal folosite, sistemele de prindere și interconectările folosite, asigură o manevrabilitate deosebit de ușoară, o igienizare facilă și completă asigurând astfel un nivel maxim de igienă.

Hala existentă are 4 compartimente cu câte 4 de boxe comune de (10,6 m x 11,93 m), fiecare cu o capacitate de 144 locuri destinate creșterii porcilor grași. Hala nouă va avea 2 compartimente cu câte 4 de boxe comune de (10,6 m x

11,93 m), fiecare cu o capacitate de 150 locuri și 2 boxe (4,0 m x 10,6 m) pentru carantina.

Accesul la boxe se face dintr-un coridor longitudinal de 100 cm latime.

2.2.3. Nutritie

În cadrul fermei zootehnice I.I. PALL ANDOR SRL se are în vedere îngrășarea porcilor pentru carne, urmărindu-se astfel valorificarea potențialului de creștere a animalelor tinere care consumă cantitatea cea mai mică de hrană pentru 1 kg de spor în greutate. Pentru porcii de carne cerințele sunt să asigure o carcasă cu peste 56% țesut muscular și un strat de grăsime sub 15 mm, precum și calități gustative deosebite ale carnii.

Pe toată perioada de îngrășare, furajarea se face ad libitum și este controlată prin senzorii de hrănitor, care adaptează cantitatea după starea fiziologică și greutatea animalelor precum și după compoziția furajului.

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

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

Cantitatea și compoziția furajului administrat sunt diferențiate pe faze de creștere.

Hrana este preparată în bucătăria furajera proprie conform rețetelor stabilite (inclusiv amestecate cu polivitamine și minerale) și distribuită din 6 silozuri de stocare a furajelor (fiecare cu o capacitate de 25 tone), amplasate în exterior, în incinta fermei.

În ferma se utilizează furajarea solidă controlată prin senzori. Sistemul de furajare prevede:

- țeavă de transport furaj, de la silozul amplasat în exteriorul halei la fiecare hrănitoare din boxe;

- sonde mobile care asigură permanent cantități mici de furaj în troacă;

- cântare, asigură necesarul mediu de furaje (2,3 kg/cap/zi).

Boxele sunt dotate cu câte 2 hrănitoare automate prevăzută cu sistem de antiimprastiere, pentru a diminua pierderile de furaje, realizate din inox.

Asigurarea necesarului de furaj se realizează cu o tehnologie complet mecanizată de furajare, cu comandă computerizată.

Furajele folosite ca nutrețuri combinate conform rețetelor sunt în cantitate de cca. 2680 t/an (3 kg furaj / kg spor, respectiv în medie, 2,32 kg/cap/zi).

Tabelul nr. 6 Determinarea cantității anuale de hrană

| Numar de animale | Numar de zile/ciclu | Numar cicluri | Cantitate medie de nutrețuri [kg/cap/zi] | Cantitatea anuală de nutrețuri [tone / an] |
|------------------|---------------------|---------------|--|--|
| 3500 | 110 | 3,0 | 2,32 | 2680 |

În cadrul unitatii analizate, se are în vedere utilizarea nutreturilor combinate complete specifice fiecărei categorii de virsta și stare fiziologica.

Se utilizeaza rețete pentru 2 etape de creștere :

- **Nutretul combinat starter** se folosește în alimentația porcilor începând cu greutatea de 25 kg pînă la 60 kg. Se caracterizează printr-un nivel proteic de cca. 17% cu 9,0 g/kg lizina și un nivel energetic de 3150 kcal/kg .
- **Nutretul combinat grower** se folosește în alimentația porcilor începând cu greutatea de 60 kg pînă la 110 kg. Se caracterizează printr-un nivel proteic de cca. 16% cu 8,1 g/kg lizina și un nivel energetic de 3174 kcal/kg .

Tabelul nr. 7. Rețetele furajelor combinate utilizate

| Nr. Cod Cod concentrat | U.M. | Starter | Grower |
|---------------------------|---------|---------|---------|
| Porumb | kg | 45 | 50 |
| Grau | kg | 35 | 25 |
| Soia srot desh. | kg | 10 | 15 |
| Floarea soarelui srot | kg | 7 | 7 |
| Premix | kg | 3 | 3 |
| Total | | 100 | 100 |
| Compoziție | | | |
| EN PORC FA | kcal/kg | 3150 | 3174 |
| Proteina | % | 17 | 16 |
| Grasime bruta | % | 2,6 | 2,7 |
| Celuloza | % | 3,74 | 4,67 |
| Sodiu | % | 0,208 | 0,206 |
| Cloruri | % | 0,397 | 0,390 |
| Calciu | % | 0,78 | 0,77 |
| Fosfor | % | 0,42 | 0,39 |
| Lizina | % | 0,90 | 0,81 |
| Metonina | % | 0,29 | 0,27 |
| Metionina + cistina | % | 0,62 | 0,59 |
| Treonina | % | 0,57 | 0,50 |
| Triptofan | % | 0,16 | 0,16 |
| Vitamina A | UI/kg | 9590,00 | 8010,00 |
| Vitamina D3 | UI/kg | 2000,00 | 2000,0 |
| Vitamina E | Mg/kg | 30 | 20 |

Necesarul de energie

Energia este utilizată în toate procesele viului, de la nivel de celulă pînă la organisme complexe și este furnizată în principal de glucide și lipide . Diferitele categorii de porcine au cerințe diferite de energie . Cele mai ridicate cerințe de energie le au purceii în prima parte a vieții după care cerințele scad pînă la greutatea de 50-60 kg, în continuare înregistrîndu-se o nouă creștere a necesarului energetic. Alte categorii la care cerințele de energie sunt de asemenea crescute le reprezintă vierii de reproducție, scroafele gestante și cele lactante.

Necesarul de proteine si aminoacizi

Pentru animale acestea reprezinta substantele plastice de baza intrind in structura tuturor celulelor, enzimelor, hormonilor si altor substante cu actiune biologica activa. In organism, proteinele se afla intr-un proces continuu de reinnoire ceea ce constituie asa numita „stare dinamica a proteinei”. Pentru porcine la care productia principala este carnea, ceea ce inseamna dezvoltarea tesutului muscular, nivelul proteic al ratiei este foarte important, fiind adesea un factor limitativ al cresterii.

Din considerente de pret exista tendinta utilizarii in ratia zilnica a cerealelor si subproduselor acestora in cantitate mai mare, care sunt mai ieftine decit furajele proteice dar mai sarace in proteine. Din punct de vedere economic utilizarea furajelor proteice este insa mai eficienta, deoarece acestea nu numai ca formeaza tesutul muscular , pielea , parul, organele, dar si hormonii, enzimele, singele, etc. De asemenea proteinele reprezinta si suportul material al sistemului imunitar si deci, rezistenta la imbolnaviri este corelata cu nivelul proteic al ratiei.

Nivelul scazut de proteina, pe langa influenta negativa asupra dezvoltarii , poate duce la tulburari grave organice, de metabolism si chiar de comportament, de exemplu aparitia canibalismului care este un fenomen prin care organismul simtind deficitul de proteina tinde sa-si refaca rezervele.

Din punct de vedere chimic, proteinele sunt alcatuite din aminoacizi, dar nu toti acesti aminoacizi au aceeasi importanta biologica. Unii dintre acestia pot fi transformati in organism din unul in altul, fiind denumiti neesentiali. Altii, in schimb, care nu pot fi sintetizati de catre organism sau sinteza nu se realizeaza la nivelul cerintelor, au fost denumiti esentiali, deoarece lipsa sau nivelul lor insuficient influenteaza utilizarea tuturor aminoacizilor si deci a proteinei in general.

Dintre aminoacizii esentiali citam: lizina, metionina, triptofanul, arginina, fenilalanina, histidina, izoleucina, leucina, treonina si valina.

Necesarul de vitamine

Pe langa substantele energetice si plastice , organismele vii au nevoie si de o serie de substante asa numite „biostimulatoare”. Dintre acestea, vitaminele detin rolul principal avind un insemnat efect biologic.

Organismul animal poate sintetiza cu ajutorul florei intestinale o serie de vitamine plecind de la provitamine. La porc, asigurarea necesarului de vitamine prin furaje este chiar mai importanta decit la alte specii, deoarece spre deosebire de acestea, porcul poate sintetiza in organismul propriu foarte putine vitamine, deci procurarea lor se bazeaza pe aport exogen.

Vitamina A este importanta pentru buna functionare a tesuturilor epiteliale, celulelor retinei, a sistemelor respirator, reproducator, nervos si genito-urinar. Carenta in vitamina A duce la o receptivitate crescuta la boli, insuccese in reproducie, dezvoltarea necorespunzatoare a purceilor, rahitism, etc.

Vitamina B este importanta pentru o gama foarte larga de procese metabolice, pentru diferite organe, mergind de la tesutul nervos pina la aparatul genital sau ficat, actionind in multe procese oxidative care intervin in cresterea celulara.

Vitamina C are ca rol biologic fenomenele de oxidoreducere celulara și de aici acțiunea antiinfecțioasă, antitoxică și antialergică, precum și o acțiune stimulantă asupra unei serii întregi de activități enzimatică.

Vitamina D este reprezentată de un complex vitaminic cu rol în metabolismul fosfo-calcic și al nutriției în general, prin ameliorarea proceselor nutritive dereglate de diferite boli infecțioase.

Vitamina E reprezintă principala substanță biostimulantă care asigură utilizarea de către organism atât a vitaminelor liposolubile cât și a celor hidrosolubile, prin deosebita ei valoare antioxidantă .

Necesarul de elemente minerale

Elementele minerale iau parte la formarea scheletului, menținerea presiunii osmotice în organism, a unui anumit pH, a dispersiei coloidale, solubilizarea proteinelor, excitabilitatea mușchilor și nervilor, permeabilitatea membranelor celulare.

Mineralele necesare organismelor animale sunt clasificate în macroelemente, care în organism se găsesc în cantități de ordinul multiplilor de gram și microelemente de ordinul submultiplilor de gram . Din grupa macroelementelor fac parte calciul, fosforul, potasiul, clorul, sulful și magneziul. Grupa microelementelor cuprinde: fierul, manganul, zincul, cuprul, cobaltul, iodul, fluorul și seleniul.

Așa cum s-a arătat în capitolul anterior, în cadrul I.I. PALL ANDOR se utilizează nutrețuri combinate complete specifice fiecărei categorii de vârstă și stare fiziologică, astfel :

- nutrețuri tip « Starter » - utilizate pentru porci la îngrășat cu greutate cuprinse între 25-60 kg ;
- nutrețuri tip « grower » - utilizate pentru porci la îngrășat cu greutate cuprinse între 60-110 kg.

Nutrețurile utilizate în cadrul fermei studiate, ale caror compoziție a fost arătată în capitolul anterior, se caracterizează printr-un nivel mare de energie, conținut mare de proteină crudă, aminoacizi și minerale, precum și printr-un conținut scăzut de grăsimi crude și fibră crudă .

Nutrețurile utilizate în cadrul fermei studiate, ale caror compoziție a fost arătată în capitolul anterior, se caracterizează printr-un nivel mare de energie, conținut mare de proteină crudă, aminoacizi și minerale, precum și printr-un conținut scăzut de grăsimi crude și fibră crudă .

Pentru caracterizarea nutrețurilor utilizate, sunt prezentate mai jos, sub formă tabelară, valorile parametrilor nutriționali ai acestor furaje comparativ cu cei ai furajelor utilizate curent în U.E. Se observă următoarele :

- nutrețurile utilizate în cazul fermei studiate au conținut energetic ridicat , care se situează în valorile ghid indicate de BAT , la limitele superioare ale acestora pentru categoriile de porci corespunzătoare ;
- valoarea proteinei crude este la limita superioară BAT ;
- procentul de grăsimi este mult inferior față de valorile BAT ;
- balanța de aminoacizi este superioară valoric față de BAT ;
- procentul de minerale se încadrează în valorile ghid BAT ;

Explicatia diferentelor constatate consta in faptul ca , in cadrul fermei utilizate se practica o tehnologie de crestere intensiva , urmarindu-se atingerea unor randamente de productie maxime (caracterizate prin cresterea zilnica in greutate si conversia hranei) in perioade scurte de timp. Acest lucru se realizeaza atit prin scheme de hibridare prin care se urmareste crearea de hibrizi industriali specializati pentru productia de carne, cit si printr-o tehnologie de furajare adecvata, specifica acestor rase de porci .

Compararea tehnicilor utilizate in ferma I.I. PALL ANDOR cu tehnicile BAT indicate in BREF ILF se face pentru doua categorii de indicatori:

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

Tabelul nr. 8: Conformarea cu cerintele BAT pentru tehnici de nutritie

| Parametrii nutritionali | BAT | | Ferma I.I. PALL ANDOR | |
|-----------------------------|----------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| | Porci 35-90 kg | Porci 90-140 kg | Porci 36-60 kg | Porci 60-110 kg |
| Proteina cruda (%) | 15-17 | 14-16 | 17 | 16 |
| Grasimi crude (%) | 4-5 | <5 | 2,6 | 2,7 |
| Total lizina (%) | 0,75-0,90 | 0,65-0,75 | 0,90 | 0,81 |
| Metionina+cistina (%) | 0,45-0,58 | 0,42-0,50 | 0,61-0,64 | 0,59-0,60 |
| Trionina (%) | 0,42-0,63 | 0,50 | 0,53 | 0,50 |
| Triptofan (%) | 0,15 | 0,15 | 0,16 | 0,16 |
| Calciu (%) | 0,75-0,90 | 0,75-0,90 | 0,78 | 0,77 |
| Fosfor (%) | 0,62-0,70 | 0,50-0,70 | 0,43 | 0,39 |
| Energie digestibila (MJ/kg) | >13 | >13 | 13,19 | 13,29 |

| Parametrii nutritionali | | BAT | Ferma I.I. PALL ANDOR |
|---------------------------------|----------------------------|-----------|-----------------------|
| Nivel curent de energie (MJ/kg) | Faza 1 (purcel) | 12,5-13,5 | 13,19 |
| | Faza 2 (porc la crescut) | 12,5-13,5 | 13,19 |
| | Faza 3 (porc la finisat) | 12,5-13,5 | 13,29 |
| Balanta de aminoacizi (%) | Trionina/lizina | 60-72 | 67 - 69 |
| | Metonina+cistina/lizina | 50-64 | 58 - 60 |
| | Triptofan/lizina | 18-20 | 18 - 19 |
| | Valina/lizina | 68-75 | - |
| | Isoleucina/lizina | 50-60 | - |
| | Arginina/lizina | 18-45 | - |

| Parametrii nutritionali | BAT - categorii porci, kg | | | | | I.I. PALL ANDOR | |
|-----------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------|-------------------------|
| | 0-25 | 25-30 | 30-50 | 50-75 | 75-110 | 0-30 | 25-110 |
| Furaj (kg/zi) | Ad libidum | 1,5 | 2,2 | 2,8 | 3,1 | - | Ad libidum Media=2,3 |
| Energie digestibila (MJ/kg) | 13,8 | 13,4 | 13,4 | 13,4 | 13,4 | - | 13,24 |
| Lizina (%) | 1,2 | 0,95 | 0,9 | 0,85 | 0,8 | - | 0,85 |

| Activitatea in cadrul fermei I.I. PALL ANDOR | Cerinte BAT | Conformare (Da/ Nu) | Actiuni necesare pentru conformare |
|---|--|---------------------|------------------------------------|
| a) Tehnici de nutritie | | | |
| <p>In fermă se utilizează hrana uscată, este preparata in bucataria furajera proprie și descărcată în silozuri închise, evitându-se emisiile de pulberi. Distributia hranei se automatizat la fiecare troc.</p> | <p>Sistemul de hrănire este alcătuit din următoarele părți : depozitarea, prepararea, sistemul de transport-distribuire, sistemul de dozare, hrănirea propriu-zisă Hrana poate fi uscată sau lichidă. Procesarea hranei constă în măcinare sau zdrobire și amestecare. Hrana produsă la o fermă este stocată în silozuri sau șoproane sub forma cerealelor uscate. Diferitele tipuri de hrană uscată sunt mixate până ajung la conținutul nutritiv adecvat, fiind apoi distribuită printr-un sistem cu melc, sau mecanic, prin tuburi/spirale ca și hrană lichidă Procesul de hrănire poate varia de la cel manual la sistemele complet mecanizate și automatizate. (BREF cap. 2.3.3.2)</p> | Da | Nu sunt necesare |
| <p>Animalele sunt hranite in faze diferite pe categorii de animale si faze biologice. Se utilizeaza nutret pe baza de cereale, srot, premix vitamino-minerale, cu un continut redus de proteine si fosfor.</p> | <p>Măsurile de hrănire includ hrănirea în faze, formularea dietelor bazate pe nutrienți digestibili/ disponibili, utilizând diete cu cantități reduse de proteină și supliment de amino acid și utilizand diete cu fosfor redus și supliment de fitaze și/sau fosfati anorganici foarte digestibil . In continuare, utilizarea aditivilor (enzime, stimulatori de creștere) în hrană pot crește eficiența în hrană, astfel crescând reținerea nutrientului și reducând cantitatea de nutrienți rămasă în dejecții. (BREF 5.2.1).</p> | Da | Nu sunt necesare |
| b) Consum de nutret | | | |
| <p>Porci la ingrasat: 2,32 kg/cap/zi (3 kg furaj/kg spor)</p> | <p>Porci la ingrasat: 1,5 – 3,0 kg/cap/zi (BREF Sectiunea 3.2.1.2, tabel 3.7)</p> | Da | Nu sunt necesare |

2.2.4. Sistemul de adapat

Instalația de adăpare din halele de porci este formată din: regulator de presiune, filtru, dozatoare de medicamente și contoare electronice cu alarmă pentru măsurarea consumului de apă, amplasate în camera tehnică. Astfel, sistemul de adăpare are un rol preventiv dar și în caz de îmbolnavire dănd posibilitatea de acționare rapidă și eficiență asupra stării de sănătate a animalelor

Distribuția apei în fiecare hală se face prin 2 linii de adăpare care alimentează adăpătorii din boxele de creștere și îngrășare.

Fiecare boxă este dotată cu câte 5 adăpători cu suzeta și cupa pentru evitarea pierderilor de apă.

Evaluarea BAT și măsurile pentru conformare sunt prezentate de asemenea în tabelul nr. 9.

2.2.5. Ventilație și climatizare

Pentru minimizarea consumului de energie (electrică și termică) s-a făcut o izolare foarte bună a hălelor astfel încât să se evite formarea curenților de aer suplimentari și pentru a se asigura un schimb constant între aerul viciat și aerul proaspăt în halele de producție.

Pe întreg parcursul anului se asigură un climat constant pentru efectivele de animale exploatate în grajduri. Variațiile de volum de aer între zi/noapte sau pe anotimpuri sunt adaptate și reglate corespunzător prin comanda computerizată transmisă prin senzori. Regulatorul de climă controlează durata motoarelor ventilatoarelor în funcție de parametri înregistrați în grajduri.

„Salturile” mari de schimbare a aerului în grajduri sunt evitate asigurându-se un schimb treptat și uniform, această caracteristică a acestui tip de ventilație asigură pe lângă condiții de climatizare foarte bune și o sănătate foarte bună a animalelor din exploatare, prin asigurarea unei profilaxii foarte eficiente în prevenirea îmbolnăvirilor respiratorii.

Halele de producție sunt ventilate în mod natural și forțat cu ajutorul unor ventilatoare – exhaustoare montate în plafonul halei.

Echipamentul de ventilație este format din 4 unități de evacuare cu ventilatoare exhaustoare având debite de 8000 m³/h care trag afară aerul viciat din fiecare compartiment. În pereții laterali vor fi prevăzute fante de admisie care vor permite aerului de afară să intre în hală ca urmare a diferenței de presiune create de ventilatoare.

Toate unitățile de evacuare sunt prevăzute cu diuze de evacuare (economie de energie), cu clapete reglatoare acționate de către un motor și comandate de către un regulator de climă și niște difuzoare (pentru accelerarea vitezei de evacuare a aerului viciat), care împiedică patrunderea apei din precipitații și formarea curenților de aer din cauza vântului.

Microclimatul va fi condus de un sistem automat (calculator) care controlează schimbul de aer viciat din spațiul de producție și reglează în funcție de datele primite de la senzorii externi și interni de temperatură toate elementele tehnologice active cum sunt: ventilatoare, clapete, motoare și sistemul de alarmă al ventilației.

Aerul proaspăt este introdus în hale pe întreaga lungime a grajdurilor prin 12 de clapete murale de admisie pe fiecare compartiment.

Fiecare compartiment are următoarele dotări pentru îndeplinirea condițiilor de ventilație:

- Debit maxim : 96 000 mc/ h;
- Admisia de aer se face prin 12 guri de admisie;
- Evacuarea aerului se face cu: 4 ventilatoare variabile montate pe coama hălelor, de 24 000 mc/h fiecare;
- 4 ventilatoare pentru omogenizarea aerului.

Ventilatoarele sunt cu turatie variabila care fac posibilă reducerea consumului de energie cu până la 60%, comparativ cu un sistem tradițional de joasă presiune.

Variațiile de temperatură sunt reglate prin comandă computerizată transmisă prin senzori. Regulatorul de climă controlează în funcție de parametrii înregistrați în grajduri, turația motoarelor ventilatoarelor.

Încălzirea / răcirea compartimentelor

În general, halele pentru creșterea și îngrășarea porcilor nu se încălzesc. Totuși, în perioadele cu temperaturi foarte scăzute, dacă este necesar, se utilizează 8 aeroterme cu aer cald / compartiment, cu capacitatea de 11,17 kW pe fiecare unitate, care funcționează cu agent termic furnizat de 2 centrale termice cu funcționare pe combustibil solid (lemn) având o putere de 100 kW, respectiv 60 kW.

Pe timp calduros, halele sunt racite cu ajutorul sistemului de răcire cu apă de înaltă presiune care folosește particule de apă pulverizate. Sistemul de răcire lucrează pe principiul răcirii adiabatică, se pulverizează apa la o presiune de 70 bar prin duze speciale în calea de admisie de aer proaspăt. Apa se transformă în abur (ceață), conducând la răcirea aerului din hale. Sistemul de răcire de înaltă presiune poate fi folosit pentru umidificarea aerului halei și, în plus, se poate utiliza sistemul și pentru dezinfectarea halei.

Funcționarea acestui sistem este automată, comandată de senzorii conectați la regulatorul de climă.

2.2.6. Sistemul de colectare, tratare și eliminare a dejectiilor

I.I. Pall Andor a adoptat o tehnologie de creștere și îngrășare a porcilor cu asternut permanent de creștere, ceea ce înseamnă că pardoseala boxelor va fi acoperită cu un strat de paie care zilnic va fi suplimentat. Paiele au rolul de a absorbi urina și de a crește bunăstarea animalelor, conducând la randamente

superioare de crestere. La sfarsitul ciclului de crestere, asternutul este evacuat cu mijloace mecanizate si depozitat pe platforma betonata pentru compostare.

Platforma pentru depozitarea temporara a gunoiului de grajd este confectionata din beton armat, dotata cu perete de sprijin pe trei laturi de 2,60 m înălțime si rigola colectoare a levigatului, acoperita cu grătar de fontă, racordată la bazinul beton vidanjabil existent. Dimensiunile in plan exterioare vor fi 25,14 m x 20,6 m si $V_{util} = 1220 \text{ m}^3$.

Platforma are o capacitate suficienta pentru depozitarea patului de crestere (dejectii impreuna cu paie) pentru o perioada de cel putin 6 luni, timp in care dejectiile colectate se mineralizeaza.

Dupa compostare, dejectiile amestecate cu asternutul de crestere se vor utiliza ca ingrasamant organic pentru terenurile agricole.

Conform Ordinului comun al Ministrului Mediului si Gospodaririi Apelor nr. 1182/22.11.2005 si al Ministrului Agriculturii, Padurilor si Dezvoltarii Rurale nr. 1270/30.11.2005, *privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protectia apelor impotriva poluarii cu nitrati din surse agricole*, paragraful 123 "Depozitele de stocare trebuie sa fie astfel construite, încât sa se evita orice risc a unei astfel de poluari. Cu exceptia unor cazuri speciale, prezentate în continuare, depozitele trebuie sa aiba o capacitate care sa asigure stocarea pentru o perioada de 4 luni (17-18 saptamâni)".

Evacuarea apelor uzate

Pentru evacuarea dejectiilor lichide si apelor uzate rezultate la igienizarea boxelor s-au proiectat două conducte longitudinale de canalizare amplasate sub placa pardoselii, la această conductă fiind racordate 12 guri de scurgere în fiecare compartiment ale halei. Dejectiile lichide si apele uzate de la spalare se evacuează în bazinul betonat vidanjabil existent ($V = 80 \text{ mc}$).

Astfel, colectarea si evacuarea apelor uzate tehnologice rezultate de la igienizarea halelor la sfarsitul fiecarui ciclu de crestere se va realiza prin:

- sifoane de pardoseala amplasate in pardoseala halelor;
- conducte din PVC Dn = 200 mm, racordate la bazinul betonat, vidanjabil existent cu $V = 80 \text{ m}^3$;
- periodic aceste ape se vidanjeaza si se utilizeaza ca ingrasamant natural pentru terenurile agricole.

Levigatul de pe platforma de dejectii se colecteaza de asemenea in acelasi bazin betonat vidanjabil existent cu $V = 80 \text{ mc}$.

Managementul dejectiilor

Pentru dejectiile amestecate cu paie, BREF ILF recomanda depozitarea acestora pe o platforma cu pardoseala betonata si sistem de colectare a levigatului. Aceasta metoda este aplicata de in ferma I.I. Pall Andor.

Platforma pentru depozitarea asternutului de crestere are pardoseala din beton de 20 cm grosime, hidroizolata pentru a evita scurgerea levigatului în sol si este descoperita. Platforma este dotata cu perete de sprijin pe trei laturi de 2,60 m înălțime si rigola colectoare a levigatului, acoperita cu grătar de fontă, racordată la bazinul beton vidanjabil existent, cu $V = 80 \text{ m}^3$.

Tabelul nr. 9: Evaluarea conformării cu cerințele BAT pentru adapostire, curățirea adaposturilor, colectarea, procesarea și evacuarea dejectiilor

| Activitatea în cadrul I.I. PALL ANDOR | Cerințe BAT | Conformare (Da / Nu) |
|---|--|-------------------------|
| a) Pardoseala | | |
| Boxe comune cu pardoseala din beton, cu zona de hranire și adapare și zona de odihna cu pardoseala acoperita cu paie. Sistemul utilizat reduce emisiile de amoniac cu 20-30% fata de sistemul de referinta. | Conform BREF ILF sectiunea 5.2.2, BAT pentru cresterea și ingrasarea porcilor este: adapost cu podea din beton și alee pentru dejectii (BREF ILF Sectiunea 4.6.4.8); | Da |
| b) Curățirea boxelor | | |
| Curățirea generală a halelor se face la sfârșitul fiecărui ciclu de creștere. Dejectiile împreună cu asternutul permanent se evacuează din hale mecanizat, iar hala se spală cu mașina de spălat sub presiune. | BAT reprezintă reducerea cantității de apă utilizată, prin următoarele măsuri: - curățirea adaposturilor și echipamentelor cu apă sub presiune mare după fiecare ciclu de producție; - în timpul curățirilor zilnice, apa rezultată din spălarea pardoselilor patrunde în canalul de colectare a dejectiilor și, de aceea, trebuie găsită relația optimă între curățenie și utilizarea unei cantități cât mai reduse de apă; - monitorizarea și evidența consumurilor de apă; - detectarea și repararea scurgerilor (BREF ILF Sectiunea 5.2.3) | Da |
| Consumul de apă pentru igienizarea halelor: 14 m ³ / an. Reprezintă aproximativ 0,004 m ³ /loc/an. | Consumul mediu de apă pentru curățenie: 0,07 – 0,3 m ³ /cap/an (BREF ILF Sectiunea 3.2.2.2.2; tab. 3.16) Pastrarea unui echilibru între consumul de apă și menținerea curățeniei. (BREF ILF Sectiunea 5.2.3). | Da |
| c) Ventilarea halelor | | |
| Halele sunt prevăzute cu sistem automatizat pentru controlul ventilației și climatizării. | BAT reprezintă: • reducerea emisiilor de amoniac în hala și • reducerea energiei utilizate pentru ventilație, prin următoarele măsuri: - aplicarea ventilației naturale ori de câte ori este posibil; - pentru ventilația artificială: optimizarea proiectării sistemului de ventilație în fiecare hală astfel încât să se realizeze un control adecvat al temperaturii și ventilație minimă în timpul iernii; - evitarea rezistenței la ventilație prin verificare frecventă și prin curățarea prafului din sistemul de ventilație și de pe elice (BREF ILF Sectiunea 4.4.2; 5.2.4). | Da |

| Activitatea în cadrul I.I. PALL ANDOR | Cerinte BAT | Conformare (Da / Nu) |
|--|--|-------------------------|
| d) Depozitarea dejectiilor | | |
| Dejectiile se depoziteaza pe o platforma supraterana cu pardoseala din beton, in vederea compostarii. Levigatul se colecteaza intr-un bazin betonat, vidanjabil. Platforma asigura o perioada de mineralizare de minim 6 luni. | Pentru dejectii porcine BAT este aplicarea unei podele de beton, cu un sistem de colectare si un rezervor pentru levigat. (BREF cap5.2.5) Proiectarea spațiilor de depozitare pentru dejectiile de porcine cu o capacitate suficientă, până la procesarea ulterioară și împrăștierea pe câmp. Capacitatea necesară depinde de climă și de perioadele în care împrăștierea pe câmp nu este posibilă. (BREF cap 4.9.4, 5.2.6.) | Da |
| e) Adapare | | |
| Adaparea se face prin suzete cu cupe instalate in fiecare boxa. Sistemul de adapare este complet automatizat. Consum biologic mediu este 7l/cap/zi pentru porci grasi | Distribuirea la animale se realizează prin: <ul style="list-style-type: none"> • pipe amplasate în troc • pipe amplasate într-o cupă <ul style="list-style-type: none"> ▪ pipe de sugere, care se deschid printr-o valvă acționată de animale Distribuirea apei prin pipe de sugere/suzete este menită să evite pierderile, dar economisirea apei în fermă vizează îndeosebi utilizarea acesteia în alte activități - întreținerea rețelelor de transport apă, utilizarea apei pentru igienizare. (BREF cap. 2.3.3) | Da |
| | Consum mediu pt. adaptat animale: 4 - 10 l/zi pe animal (BREF cap. 3.2.2.2.1, tabel 3.13) | Da |
| f) Monitorizarea consumului de apa | | |
| Forajul este dotat cu apometru; consumul de apa se inregistreaza. | Evidente privind consumul de apa. (BREF ILF Sectiunea 5.2.3). | Da |
| g) Detectarea si remedierea pierderilor necontrolate | | |
| Scurgerile se detecteaza prin control vizual si eventualele defectiuni se remedieaza cat mai repede posibil | Detectarea si remedierea scurgerilor. (BREF ILF Sectiunea 5.2.3). | Da |

2.2.7 Alte activitati

Incalzirea spatiilor de lucru

În general, halele pentru creșterea și îngrășarea porcilor nu se încălzesc. Totuși, în perioadele cu temperaturi foarte scăzute, dacă este necesar, se utilizează 8 aeroterme cu aer cald / compartiment, cu capacitatea de 11,17 kW pe fiecare unitate, care funcționează cu agent termic furnizat de 2 centrale termice cu funcționare pe combustibil solid (lemn) având o putere de 100 kW, respectiv 60 kW.

Incalzirea spatiilor din clădirea administrativă este asigurată cu ajutorul agentului termic provenit din 3 surse alternative: centrala termică pe combustibil solid (lemn) de la hala existentă, panouri solare, energie electrică.

Stocarea materialelor - depozite de materii prime, rezervoare subterane

Gama de materiale utilizate în activitatea I.I. PALL ANDOR este relativ redusă, ea rezumându-se în principal la furaje, apă și la materialele pentru igienizarea și dezinfectarea hălelor pentru creșterea porcilor. În cantități mici, în activitatea fermei sunt utilizate motorină, piese și materiale necesare întreținerii echipamentelor.

Cu excepția furajelor și apei, toate celelalte materiale necesare desfășurării activității din fermă nu sunt depozitate în fermă; ele se aprovizionează când este nevoie.

Substanțele chimice utilizate pentru igienizarea hălelor de creștere a porcilor sunt păstrate pe întreaga perioadă de depozitare, în ambalajele în care au fost ambalate de către firmele producătoare. Accesul la aceste substanțe îl au numai persoanele autorizate.

Furajele sunt depozitate în silozuri metalice, amplasate pe platforme betonate. Sunt utilizate silozuri metalice, fiecare din ele fiind echipate cu instalații etanșe de umplere și golire.

Motorina se aprovizionează de la stațiile de distribuție a carburanților și se depozitează direct în rezervoarele utilajelor / echipamentelor.

În incinta unității sunt prevăzute spații amenajate pentru depozitarea tuturor categoriilor de deșeurile produse.

2.3. ACTIVITĂȚI DE DEZAFECTARE

Încetarea activității și aducerea amplasamentului într-o stare care să permită utilizarea sa în viitor, se vor face astfel încât să nu se genereze efecte negative în timpul acțiunii de închidere și să se minimizeze impactul potențial remanent după încetarea activității.

În acest scop se va elabora Planul de închidere a instalației are în vedere redarea amplasamentului într-o stare care să permită utilizarea sa în viitor și să se bazeze pe următoarele elemente:

- spălarea și dezinfectarea halelor de creștere a porcilor;
- golirea conținutului de ape uzate din toate structurile subterane și suprațere: rezervor deșeurilor, fosa septică, canale colectoare;
- spălarea și dezinfectarea structurilor subterane și suprațere;
- evacuarea apelor uzate rezultate din spălarea structurilor subterane și suprațere;
- ambalarea deșeurilor și eliminarea acestora;
- colectarea și evacuarea din incintă a tuturor deșeurilor menajere și industriale.

Tabelul nr. 10: Structuri subterane

| Structuri subterane | Conținut | Măsuri pentru scoaterea din funcțiune în condiții de siguranță |
|--|--|--|
| Retea de canalizare interioară și exterioară. Camine de vizitare. Bazine de colectare ape uzate. | Deșeurii, ape uzate de la spălarea halelor, ape uzate menajere | Golirea preliminară, spălarea și igienizarea rețelei de canalizare |

Tabelul nr. 11: Structuri suprațere

| Clădire sau altă structură | Materiale periculoase | Alte pericole potențiale |
|----------------------------------|-----------------------|---|
| Hale de producție, alte clădiri. | Nu | Nu există alte pericole potențiale pentru mediu |

Pe amplasament nu există zone de depozitare a deșeurilor periculoase.

Tabelul nr. 12: Zone în care se prelevează probe

| Zone/localizări în care se prelevează probe | Motivație |
|---|--|
| Eventual, din jurul structurilor subterane | Prelevarea de probe de sol din jurul structurilor subterane va avea ca obiect stabilirea gradului de încărcare cu fertilizanți a solului, deoarece acestea servesc la stocarea de ape uzate cu conținut de azot și fosfor. |

Nu este necesară realizarea de studii pe termen lung pentru a stabili cum se poate realiza încetarea activității cu minimum de risc pentru mediu.

Înainte de data prevăzută pentru scoaterea din funcțiune, se va înainta APM Covasna o notificare în vederea stabilirii obligațiilor de mediu la încetarea activității.

Planul de închidere a activității și de refacere a amplasamentului

- Curățarea și dezinfectarea halelor

Inchiderea completa a activității va fi precedată de curățarea și dezinfectarea halelor de producție respectându-se aceeași tehnologie ca în cazul unei depopulări obișnuite, mai puțin acțiunile de pregătire a halei pentru repopulare.

- Golirea conținutului de ape uzate și deșeurile lichide din toate structurile subterane și supraterane: conducte și bazine colectoare și de stocare.

Se va proceda la golirea prin vidanșare a întregii cantități de apă cu conținut de resturi de deșeurile rezultate din spălarea halelor și adunată în bazinele colectoare.

- Spălarea și igienizarea bazinelor colectoare și a celor de stocare

După golirea bazinelor se va face spălarea acestora iar apa rezultată va fi de asemenea vidanșată

- Demolarea halelor și a celorlalte structuri supraterane.

În funcție de destinația ulterioară a amplasamentului, este posibil să se dorească demolarea tuturor structurilor supraterane. În acest caz:

- se va elabora un proiect de demolare;
- se va obține autorizația de demolare;
- acțiunile propriu-zise se vor desfășura pe baza proiectului și în conformitate cu toate normele de securitate specifice;
- deșeurile de construcție vor fi manevrate și eliminate în conformitate cu regulile aplicabile pentru gestionarea deșeurilor, în baza prevederilor din proiectul de demolare.

- Gestionarea materialelor de construcție periculoase.

În componenta clădirilor de pe amplasament nu sunt materiale periculoase.

- Colectarea și evacuarea din incintă a tuturor deșeurilor menajere și industriale.

De asemenea în baza prevederilor din proiectul de demolare, toate deșeurile rămase în incintă vor fi colectate și eliminate corespunzător.

3. DEȘEURI

Pe amplasamentul I.I. PALL ANDOR, principalele tipuri de deseuri (care în cazul altor tipuri de instalații IPPC se pot minimiza teoretic printr-o folosire judicioasă a materiilor prime) sunt dejectiile și cadavrele de animale. În cazul dejectiilor, nu există tehnici de minimizare a cantităților anuale produse, acestea variind între anumite limite în funcție de rasă, cantitatea de hrană și de apă, clima, tipul de adăpost și dotarea acestuia cu instalații de furajare/ adăpare/ ventilare/ încălzire.

În cazul cadavrelor, menținerea mortalității în limitele normale se realizează prin respectarea cerințelor de bune practici veterinare. Cadavrele de animale sunt preluate de firme specializate în eliminarea acestor tipuri de deseuri.

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

3.1. TIPURI ȘI CANTITĂȚI DE DEȘEURI REZULTATE

3.1.1. Tipuri și cantități de deseuri rezultate în perioada de execuție

Prin H.G. nr. 856/2002 pentru *Evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase* se stabilește obligativitatea pentru agenții economici și pentru orice alți generatori de deseuri, persoane fizice sau juridice, de a ține evidența gestiunii deșeurilor.

Conform listei menționate, deșeurile rezultate în urma implementării proiectului se clasifică după cum urmează:

- 17 01 07 beton, cărămizi, materiale ceramice;
- 17 02 01 lemn;
- 17 02 03 materiale plastice;
- 17 04 07 amestecuri metalice;
- 20 03 01 - deseuri de tip menajer

Examinând lista de mai sus, se constată că nu apar deseuri periculoase întrucât această categorie de deseuri nu se generează prin lucrările proiectate.

Deșeurile din construcții, lemn, materiale plastice, amestecuri metalice se încadrează în categoria deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de recompartimentare.

Deșeurile solide menajere vor fi colectate în pubele, depozitate în spații special amenajate în incintă, selectate și evacuate periodic la gropile existente sau după caz reciclate.

3.1.2. Tipuri și cantități de deșuri rezultate în perioada de exploatare

În perioada de exploatare a obiectivului proiectat vor rezulta următoarele deșuri:

- 20 03 01 - deșuri de tip menajer din activitatea personalului care lucrează în incintă;
- 02 01 02 - cadavre de animale;
- 10 01 01 - cenușă;
- 15 02 03 - îmbrăcăminte de protecție;
- 15 01 10* - ambalaje contaminate;
- 18 02 01 - obiecte ascuțite din activitatea sanitar - veterinară.

Cantitatea de cadavre de animale este estimată la 7,5 tone/an (1% la porcii adulți).

Cantitatea de deșuri menajere este de aproximativ 300 kg/an.

Tipurile și cantitățile de deșuri generate din activitatea de creștere a porcilor sunt prezentate în tabelul nr. 13.

Tabel 13. Tipurile și cantitățile de deșuri generate

| Nr crt | Cod deșeu | Denumire deșeu | Sursa/ proveniența | Cantitatea | Starea fizică |
|--------|-----------|------------------------------|--|---------------|---------------|
| 1. | 20 03 01 | Deșuri municipale amestecate | Angajați | Cca 300 kg/an | solida |
| 2. | 02 01 02 | Deșuri de tesuturi animale | Rata de mortalitate la animale | Cca 7,5 t/an | solida |
| 3. | 10 01 01 | Cenușă de vatră | Arderea lemnului în centralele termice | Cca 300 kg/an | solida |
| 4. | 15 02 03 | Îmbrăcăminte de protecție | Angajați | Cca 50 kg/an | solida |
| 5. | 15 01 10* | Ambalaje contaminate | Activitatea de igienizare, deratizare, dezinfectie | Cca 15 kg/an | solida |
| 6. | 18 02 01 | Obiecte ascuțite | Activitatea sanitar - veterinară | Cca 3 kg/an | solida |

3.2. MODUL DE GOSPODĂRIRE A DEȘURILOR

În incinta fermei există spații special amenajate pentru colectarea și depozitarea temporară a deșurilor. În condiții normale, în incinta fermei sunt depozitate doar deșuri menajere, în europubele și cadavre de animale în spații special amenajate.

Evidența deșurilor produse este ținută lunar, conform HG 856/2002 și conține următoarele informații:

- tipul deșeurilor

- codul deseului
- cantitatea produsa
- data evacuării deseului din instalatie
- modul de stocare
- data predării deseului
- cantitatea predata catre transportator
- date privind expeditiile respinse
- minimizarea deșeurilor – prin întocmirea procedurii de gestionare deseuri interne și colectare selectivă a acestora
- evidența cantitatilor de deșeurii aplicate pe câmp și datele efectuării acțiunii respective și obligația să întreprindă demersurile legale necesare pentru efectuarea acestor lucrări, inclusiv aprobarea planului de fertilizare de către autoritățile agricole și de gospodărire a apelor

Vor fi păstrate înregistrări privind transportatorul de deseuri: numele, specificul activității, autorizația de funcționare.

Tabelul nr. 14: Modul de gospodărire a deșeurilor

| Tip deșeu | Cod deșeu | Mod de colectare / evacuare |
|-------------------------------|-----------|--|
| Deseuri municipale amestecate | 20 03 01 | În interiorul incintei se vor organiza puncte de colectare prevăzute cu containere de tip pubelă. Periodic acestea vor fi golite de mașinile de salubritate. Se vor încheia contracte cu unitățile specializate pentru colectarea deșeurilor menajere. |
| Deseuri de tesuturi animale | 02 01 02 | Se depozitează temporar într-o lada frigorifică amplasată în sala de necropsii și se elimină prin firme specializate |
| Cenusa de vatră | 10 01 01 | Se preia de firma de salubritate. |
| Imbracaminte de protecție | 15 02 03 | Se colectează temporar în saci și se elimină prin firme specializate. |
| Ambalaje contaminate | 15 01 10* | Ambalajele contaminate rezultate din activitatea de igienizare se colectează separat și se elimină prin firme specializate. |
| Obiecte ascuțite | 18 02 01 | Se colectează separat de medicul veterinar și se elimină prin firme specializate |

4. IMPACTUL POTENTIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MASURI DE REDUCERE A ACESTORA

4.1. IMPACTUL IN TIMPUL PERIOADEI DE CONSTRUCTIE

Conform celor prezentate, in **faza de constructie** se vor realiza lucrari de constructie a unei hale de crestere a porcinelor si lucrari de extindere a platformei de dejectii si a rețelilor de utilitati.

Toate lucrarile se vor desfasura in incinta fermei si vor genera doar niveluri reduse de pulberi si zgomot precum si deseuri specifice din constructii.

Măsuri în timpul realizării proiectului și efectul implementării acestora

- întreaga activitate de realizare a proiectului se va desfășura sub supravegherea atentă a coordonatorilor activității și sancționarea drastică a oricăror abateri disciplinare de la normele, regulamentele și cerințele proiectului, ceea ce va conduce la un risc minim de poluare a aerului, solului, subsolului și a apelor subterane.

- finalizarea execuției proiectului în perioade cât mai scurte, dar cu respectarea timpilor tehnologici necesari, va conduce la un risc minim de poluare a aerului, solului, subsolului și a apelor subterane;

- realizarea lucrărilor prin asigurarea de pante de scurgere pentru apele din precipitații conduce la un risc minim de poluare a solului, subsolului și a apelor subterane;

- depozitarea temporară a materialelor de construcție, a pământului excavat, a pământului fertil și a altor materiale și substanțe, precum și a deșeurilor generate (deșeuri de construcție, deșeuri menajere, etc.), se va face astfel încât să se evite antrenarea lor de către apele meteorice, ceea ce va conduce la diminuarea riscului de poluare a solului, subsolului și a apei subterane ;

- lucrările de construcții care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic, sau se va asigura o umectare a suprafețelor pe care se desfășoară lucrările respective; drumurile de șantier vor fi permanent întreținute prin nivelare și stropire cu apă sau lianți chimici pe bază de apă pentru reducerea prafului, ceea ce va conduce la un risc minim de poluare a aerului.

- nu se vor depozita direct pe sol echipamentele, instalațiile sau utilajele necesare realizării proiectului sau deșeurile generate din lucrările de construcții montaj, fără ca acesta să fie protejat fie prin dale de beton, fie prin folii de material plastic impermeabile ceea ce va împiedica scurgerile accidentale de diferite substanțe periculoase pe sol și în apa subterană.

- amplasarea tuturor echipamentelor, utilajelor și instalațiilor care sunt necesare organizării de șantier și a echipamentelor necesare executării obiectivului numai în interiorul amplasamentului aprobat pentru această activitate.
- respectarea strictă a proiectului și a tehnologiei de construcții-montaj.

Pentru factorul de mediu aer.

- folosirea unor utilaje performante privind emisiile de noxe și zgomote, în stare bună de funcționare și cu toate reviziile efectuate la zi;
- umectarea suprafețelor în scopul evitării dispersiei prafului;
- curățirea zilnică a căilor de acces;
- management corespunzător al deșeurilor conform legislației de mediu;

Pentru factorul de mediu apă:

- amenajarea unui spațiu special destinat depozitării temporare a deșeurilor generate;
- toalete ecologice pentru personalul implicat în lucrările de construcții - montaj;
- pentru apele uzate menajere care vor rezulta din șantier, se va impune respectarea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate evacuate într-o stație de epurare autorizată, concentrațiile maxime admise vor fi cele stabilite de NTPA-002/2002, astfel încât riscul de poluare a apei să fie minim ;
- pancarte de avertizare în toate locurile ce par a fi periculoase, atât timp cât sunt implicate aspecte de mediu și de sănătate;
- prevenirea evacuărilor necontrolate de ape uzate;

Pentru factorul de mediu sol / subsol:

- lucrările de construcții se vor realiza de firme specializate, autorizate;
- societățile care asigură construirea obiectivului și montajul instalațiilor specifice își asumă sarcina de a colecta și elimina sau reutiliza deșeurile specifice din construcții;
- nu se vor realiza depozite exterioare neorganizate de deșeurii;
- la finalizarea lucrărilor terenul va fi curățat și eliberat de deșeurii de orice tip;
- circulația se va realiza pe drumuri deja existente, minimizând astfel impactul asupra solului;
- decoperta va fi utilizată în totalitate pentru amenajarea spațiilor verzi;
- pământul în exces din excavații va fi folosit în totalitate pentru umpluturi;
- amenajarea unor spații corespunzătoare pentru depozitarea temporară a deșeurilor rezultate;
- aplicarea de material absorbant pe suprafețele de sol afectate de scurgerile de produse petroliere.
- dacă s-au produs scurgeri importante pe sol de produse petroliere, va fi decopertată porțiunea afectată și se va reface cu sol vegetal;
- înlăturarea imediată a deșeurilor și materialelor depozitate direct pe sol;

- măsuri adecvate de prevenire a răspândirii materialelor (sol, argilă, deșeuri) în zonele publice sau în alte locuri unde ar putea reprezenta risc pentru sănătate sau mediu;

Pentru zgomot, vibrații, radiații:

- activitățile generatoare de zgomot se vor desfășura numai pe durata zilei și în afara zilelor de sărbătoare legală;
- utilizarea de utilaje performante cu nivel redus de zgomot și pentru care s-a realizat revizia tehnică, limitarea la minim a timpului de lucru a utilajelor grele de construcții.

Pentru protecția biodiversității

- investiția nu se situează în/vecinatatea unor zone protejate din punct de vedere al biodiversității;

Pentru factorul de mediu sănătatea populației:

- activitățile generatoare de zgomot se vor desfășura numai pe durata zilei și în afara zilelor de sărbătoare legală;
- utilizarea de utilaje performante cu nivel redus de zgomot,
- folosirea unor utilaje performante privind emisiile de noxe și zgomote;
- umectarea suprafețelor în scopul evitării dispersiei prafului;

Pentru patrimoniu cultural și istoric:

- în zona amplasamentului nu există elemente de patrimoniu cultural și istoric care să fie afectate de implementarea proiectului.

4.2. APA

4.2.1. Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului

Resursele totale de apă subterană înmagazinate în bazinul hidrografic Olt sunt de cca. 1079 mil. m³/an (34,2 m³/s), respectiv cca. 934 mil. m³/an (29,6 m³/s) în grupa "de bilanț" (utilizabilă). Din acestea, cca. 489 mil. m³/an (15,5 m³/s) reprezintă surse de apă freatică, iar restul de 445 mil. m³/an (14,1 m³/s) sunt resurse de adâncime medie și mai mare (strate acvifere situate aproximativ între 50 - 400 m).

Importante resurse de apă subterană (cca.19,7 m³/s) se află cantonate în subbazinele Oltului superior și mijlociu, cu localizare în special în depresiunile intramontane ale Ciucurilor, Sf. Gheorghe, Trei Scaune, și mai ales ale Bârsei (închizând conul aluvionar al râului Târlung) și Făgărașului. De asemenea, resurse de interes corespund și acviferelor de adâncime din formațiunile pliocen - cuaternare cu grosimi de cca. 400 m în zona Bod - Lemnia, precum și din formațiunile jurasice și cretacice de la contactul cu ramele muntoase.

Ca o caracteristică specifică a bazinului hidrografic Olt, se menționează prezența în partea sa superioară a apelor hipo și mezotermale, a apelor minerale sulfuroase și mai ales ale celor carbogazoase, remarcându-se în acest sens orizonturile acvifere situate la est de cursul raului Olt (Tușnad, Sâncrăieni, Bicșad), ca și zonele Bodoc, Biborțeni, Malnaș, Covasna, Zizin, Vâlcele, care concentrează resurse naturale importante, cu potențialul cel mai ridicat din România.

Apele subterane-freatice se definesc, în funcție de condițiile geologice, pe două zone: cea montană, unde stratul acvifer se află de regulă la adâncime, și cea joasă (incluzând șesurile depresionare ale Covasnaului și Făgărașului, lunca și terasele Oltului), unde stratul acvifer este bogat și prezintă calități corespunzătoare unei utilizări diversificate.

La nivelul județului Covasna, pe cuprinsul hidrostructurilor exploatate se remarcă prezența unui strat acvifer freatic și a mai multor straturi acvifere de medie adâncime separate între ele prin nivele argiloase, în general cu caracter lenticular. Adâncimea pânzei freatică variază funcție de zona.

Corpul ROOT02/Depresiunea Brasov

Corpul de apă subterană ROOT02 cu o suprafață de 1917 kmp, de tip poros se dezvoltă în Depresiunea Brasov, în județele Brasov și Covasna. Depresiunea Brasov se suprapune peste toate unitățile interne ale Curburii Carpaților de vârstă mezozoică și neozoică. Formațiunile cuaternare care constituie principalele sisteme acvifere din depresiunea Brasov sunt alcătuite dintr-un complex inferior (cărbunos la baza), un complex mediu (marnos-argilos-nisipos) și un complex superior (nisipuri și pietrișuri). Acest ultim complex litologic constituie principalul corp de ape subterane freatică din depresiune de vârstă pleistocen superioară și holocenă. Grosimea stratului freatic dincuprinsul depresiunii este de 5-20 m. Fronturi de captare a apei potabile din subteran mai importante sunt: la Târgu Secuiesc, din 54 de puțuri se captează un volum mediu 3100 mii mc/an din acvifere situate între 30-50 m și la Sf. Gheorghe din 57 de puțuri se captează un volum mediu de cca 7900 mii mc/an.

Starea apelor subterane

În județul Covasna s-a monitorizat calitatea apelor subterane din 28 de foraje de urmărire a poluării, cu o frecvență de 2 ori/ an, respectiv din 23 izvoare și foraje destinate potabilizării cu o frecvență de 4 ori/ an. În urma analizelor efectuate, calitatea apei din foraje și izvoare s-a încadrat în prevederile legale, cu unele excepții la indicatorii: coliformi totali, coliformi fecali, streptococi fecali, fier total, duritate totală (apă ușor moale), amoniu, azotați, mangan, pH ușor acid, etc.

Pânzele de apă subterană sunt dependente de structura litologică. Pe treapta înaltă a Depresiunii Brasovului, pânza de apă freatică, cantonată în depozitele masive de pietriș, se află la adâncime - sondajele executate pe amplasamentul în studiu, până la 3.50 m, neîntâlnind nivelul ei.

Terenurile argiloase existente întrețin pe alocuri după perioade cu ploii abundente, zone cu exces de umiditate la suprafața terenului.

În conformitate cu *Sinteza anuală privind protecția calității apelor pentru Bazinul Hidrografic Olt* elaborat de AN „Apele Române” – ABA Olt, starea calității apelor subterane din zona amplasamentului este următoarea:

Evaluarea stării chimice a corpului de apă ROOT02

În anul 2013 acest corp de apă subterană a fost monitorizat într-un număr de 71 puncte de monitorizare (foraje). Se constată depășiri față de valorile la standardul de calitate pentru azotați în 4 foraje și față de valorile de prag la fosfați și la amoniu în câte un singur foraj. Analiza realizată ne permite să considerăm că acest corp de apă subterană (ROOT02) este în stare calitativă bună datorită faptului că la niciun parametru nu se constată depășiri ale suprafețelor afectate mai mari de 20% din suprafața întregului corp de apă subterană.

4.2.2. Hidrologia amplasamentului

În general rețeaua hidrografică a Depresiunii Brașov, are caracter convergent. Toate râurile care izvorăsc de pe înălțimile muntoase înconjurătoare sunt orientate către depresiune și colectate de Olt. Apar astfel pe axa Oltului o serie de „piețe de adunare a apelor” în zonele de cea mai joasă altitudine (Prejmer, Feldioara), unde-și dau întâlnire cei mai mulți afluenți ai Oltului din partea estică a județului (Târlug, Ghimbășel, Bârsa, Homorod, etc.) sau cea de la Racoș, unde se adună toate râurile din nordul Bazinului Baraolt și din colinele estice ale Târnavelor. În aceste condiții, câmpul depresionar joacă rol de centru de colectare a tuturor râurilor din jur.

Relieful și natura litologică a terenului se răsfrâng evident asupra profilului longitudinal al râurilor. Râurile care brăzdează zona muntoasă a județului Covasna au un profil longitudinal în trepte și o pantă accentuată, fapt ce determină o mare putere de eroziune și transport. Odată ajunse pe șesul depresionar, râurile își domolesc cursul, profilul longitudinal se uniformizează, panta se reduce considerabil și devin liniștite, curgând pe văi largi, printre maluri joase cu multe coturi

Condițiile climatice locale (cantitatea de precipitații, evapotranspirația, etc.) și cele litologice influențează în mod deosebit caracteristicile hidrometrice și hidrologice ale scurgerii de suprafață. Astfel, cantitatea mare de precipitații (1000 - 1300 mm), repartizată aproape uniform în toate lunile, coeficientul scăzut al evapotranspirației, fac ca densitatea rețelei hidrografice în zona de munte să fie ridicată și foarte ridicată (1,4 km/km²). În munții cu altitudini mijlocii, densitatea rețelei hidrografice scade la 0,5 - 0,6 km/km² la aceasta contribuind în primul rând litologia. Pe măsură ce altitudinea scade, odată cu micșorarea cantității de precipitații (sub 600 mm) se ajunge ce, în șesul depresionar, densitatea rețelei să fie de 0,6 - 0,7 km/km².

Alimentarea rețelei hidrografice este destul de variată de la un anotimp la altul și de la o zonă la alta. La râurile de pe versanții nordici și vestici ai Bucegilor, Pietrii Mari, Făgărașului (Timiș, Ghimbășel, Bârsa, Șinca, Șercaia, Sâmbăta, etc.)

unde iarna durează 6 - 7 luni și stratul de zăpadă se menține peste 200 de zile anula, atingând grosimi medii de 2-3 m, alimentarea dominantă este cea nivală. Pe șesul depresionar, un aport mare în alimentarea rețelei hidrografice îl au și apele subterane, în special în perioada apelor mici.

Apele de suprafață

Pe teritoriul județului Covasna s-au acumulat bogate straturi acvifere și s-a creat o rețea hidrografică permanentă, bine organizată.

Importantele resurse acvifere, alcătuite din depozitele aluvionare, au rezerve bogate. Teritoriul județului Covasna este foarte bogat în izvoarele de ape minerale răspândite pe tot teritoriul său.

Cele mai multe izvoare de ape minerale se înșiruie de-a lungul a două linii orientate pe direcția nord-sud, prima, pe versantul vestic al Munților Bodoc (izvoarele de la Balvanioș, Bixad, Micfalău, Malnaș-Băi, Bodoc, Arcuș, Băile Șugaș), toate având ape carbogazoase, cloruro-sodice, bicarbonate, potasice, calcice, magneziene etc.; a doua, paralelă cu prima, apare în bazinul Râului Negru, pe care se înșiruie izvoarele carbogazoase de la Poian și Peteni.

Majoritatea râurilor izvorăsc din masivele muntoase, de unde se îndreaptă către depresiunile Târgu Secuiesc și Sfântu Gheorghe, fiind colectate de Râul Olt și afluentul său principal, Râul Negru. Mai redus este rețeaua Buzăului, al cărui curs superior, împreună cu afluenții săi principali Bâsca Mare și Bâsca Mică, traversează partea de sud și sud-est a județului.

Râul Olt este principala arteră hidrografică. Pe teritoriul județului Covasna el are o lungime de cca.150 km și colectează apele majorității râurilor ce străbat radiar teritoriul județului. Râul Negru, afluentul cel mai important al Oltului, străbate partea estică a județului de la nord-est spre sud-vest, pe o lungime de cca 106,3 kmp. El își adună apele de pe versantul sudic al Munților Șandru Mare, de la o altitudine de 1280 m.

Rețeaua hidrografică dezvoltată, bogăția izvoarelor minerale și diversitatea conținutului lor în săruri fac ca teritoriul județului Covasna să dispună de un potențial însemnat de resurse de apă.

Bazinul hidrografic Olt are o suprafață totală a bazinului de 24 050 km² și o lungime a cursului principal al râului cu același nume de 615 km. Rețeaua hidrografică deși variabilă, între 1,4 km/km² în zona depresiunii Făgăraș și 0,156 km/km² în zona inferioară a Oltului, cu o medie de 0,410 km/km², poate fi considerată ca densă.

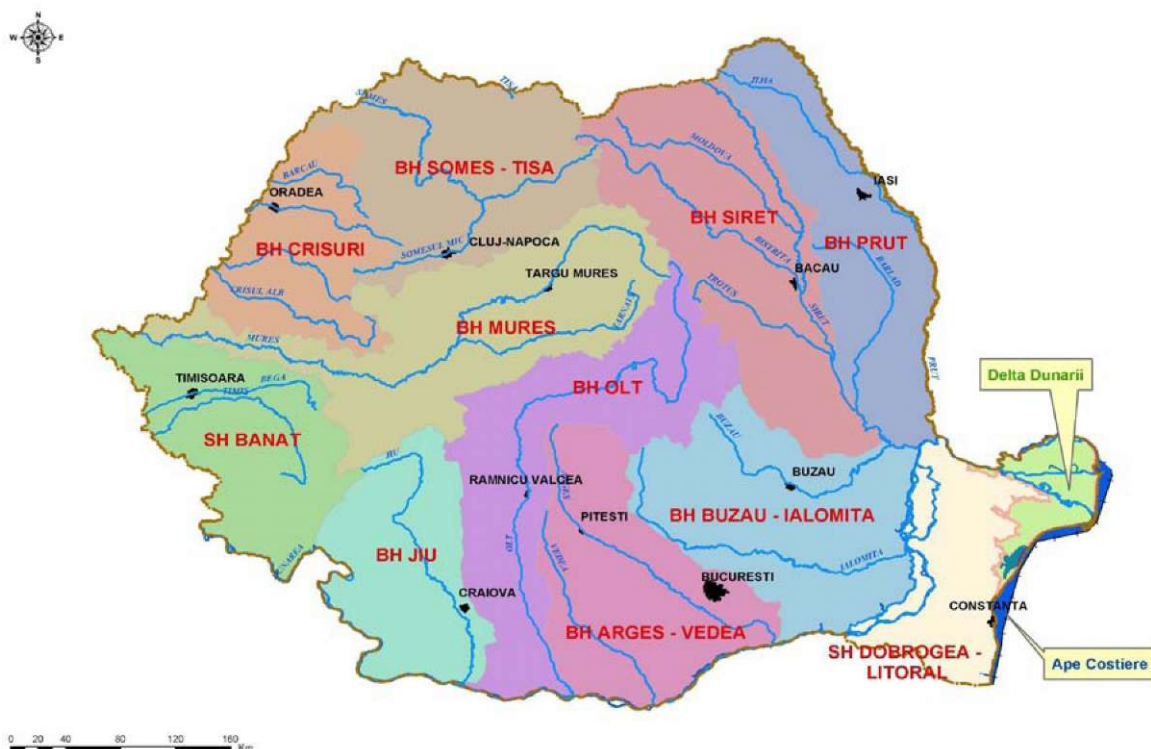
Alături de cursul principal, bazinul hidrografic Olt este brăzdat de importanți afluenți precum Râul Negru (S = 2349 km²; L = 88 km), Cibin (S = 2194 km²; L = 82 km), Lotru (S = 990 km²; L = 83 km), Olteț (S = 2663 km²; L = 185 km).

Ca o consecință a variației mari a surselor sale de alimentare, râul Olt are un regim hidrologic compensat și bine echilibrat.

Altitudinea medie este între 750 m în zona superioară și 18 m în zona de confluență. Panta medie a bazinului este de 2 %.

Ansamblul fizico-geografic, foarte variat datorită existenței mai multor zone cu caractere specifice, influențează procesul de formare a regimului hidrologic al Oltului și afluenților săi.

Bazinul hidrografic Olt se împarte în 3 sectoare: sectorul Oltului superior, sectorul Oltului mijlociu și sectorul Oltului inferior.



Sectorul Oltului superior

Cuprins între izvor și aval de confluența cu râul Homorod, acest sector are o suprafață a bazinului de recepție de 6340 km² și traversează două zone distincte: depresiunea Ciucului și depresiunea Bârsei.

Altitudinea medie este cuprinsă între 600-750 m. Râurile din acest sector au în general lungimi și suprafețe bazinale mici, cu pante relativ mari 10-40%, Valea Oltului se lărgeste prezentând numeroase meandre, având o pantă medie de 2%.

Pe acest sector bazinul prezintă o simetrie accentuată, cu cursuri de apă care sunt aproape perpendiculare pe Râul Olt.

Aportul principalilor afluenți este:

- râul Negru are un debit de 8,55 m³/s (269,3 mil. m³/an);
- râul Bârsa 3,4 m³/s (107 mil.m³/an);
- râul Cibin 14,6 m³/s (460 mil.m³/an);
- râul Olteț 10 m³/s (315 mil.m³/an).

În zona comunei Lemnia se află punctul de confluența al raurilor Lemnia și Negru.

Râul Negru, cel mai important afluent pe partea stângă, cu suprafața bazinului de 2349 km² și o lungime de 88 km. Izvorăște din Munții Vrancei de la

altitudinea de 1260 m și traversează depresiunea Tg.Secuiesc, colectând afluenții care izvorăsc din munții Vrancei și Buzaului. Se varsă la altitudinea de 498 m în râul Olt, având panta medie de 9‰ și un coeficient de sinuozitate de 1,41. În bazinul Râului Negru, văile afluenților sunt bine conturate având pante medii cuprinse între 40-100‰, majoritatea râurilor au curs permanent, scurgerea medie multianuala având valori scăzute cuprinse între 2-10 l/s/km².

Râul Negru are 22 de afluenți, mai importanți sunt Cașinul cu o lungime de 54 km și suprafața bazinului de 482 km², Covasna cu 28 km lungime și suprafața bazinului de 280 km² și Târlung cu lungimea de 54 km și suprafața bazinului de 485 km². Pe râul Târlung a fost realizată acumulara Săcele cu rol de alimentare cu apă a orașului Brașov.

Amplasamentul fermei este situat pe malul drept al râului Lemnia, la cca 600 m fata de acesta, afluent de dreapta al râului Negru.

4.2.3. Alimentarea cu apa

Apa este folosită în scop menajer, în procesul de producție pentru adaptatul porcilor și igienizarea spațiilor de producție.

Gospodăria de apă existentă este compusă din următoarele obiecte:

- Un put propriu existent cu adâncimea $H = 80$ m;
- Electropompa submersibilă pentru put, care asigură apă rece pentru consum curent și rezerva de apă;
- Rezervor de înmagazinare a apei metalic, suprateran, amplasat în clădirea gospodăriei de apă, cu $V=38$ m³;
- Conducte din PEHD și armături specifice pentru apă potabilă.

Consumul de apă estimat

Consumul de apă depinde de mai mulți factori printre care:

- vârsta și greutatea animalului;
- starea de sănătate;
- condițiile climatice;
- tipul hranei și sistemul de hranire;
- tipul și starea sistemului de adapare.

Conform BAT ILF (tabel 3.13), consumul de apă necesar adapării animalelor este prezentat în tabelul de mai jos.

Tabel 15. Consumul de apă pentru adaparea animalelor conform BAT ILF

| | | Raportul apă / hrană (l/kg) | Consumul de apă (l/zi/cap) |
|-------------------|------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Porci la îngrășat | 25 - 40 kg | 2,5 | 4 |
| | 40 - 70 kg | 2,25 | 4 - 8 |
| | 70 - final | 2,0 - 6,0 | 24 - 10 |

Tabelul nr. 16: Determinarea cantitatii anuale de apa necesara metabolismului

| Categoria de animale | Numar de zile /ciclu | Numar cicluri | Numar de animale | Cantitate medie zilnica de apa [l/cap/zi] | Cantitatea anuala de apa [m ³ / an] |
|----------------------|----------------------|---------------|------------------|---|--|
| Porci la ingrasat | 110 | 3 | 3500 | 7,0 | 8085 |

Tabelul nr. 17: Determinarea cantitatii anuale de apa necesara igienizarii halelor

| Hala | Suprafata boxe [m ²] | Numar spalari/an | Consum specific de apa [l/m ²] | Cantitatea anuala de apa [m ³ / an] |
|--------------|----------------------------------|------------------|--|--|
| Hala 1 | 2023 | 3 | 1,5 | 9,1 |
| Hala 2 | 1096 | 3 | 1,5 | 4,9 |
| TOTAL | 3561 | | | 14,0 |

Necesarul de apa

Elemente de calcul pentru necesarul estimat de apa in ferma:

- capacitatea fermei;
- numarul de angajati: 4;

Structura necesarului de apa:

- apa pentru adaptatul porcilor;
- apa pentru igienizarea halei
- apa in scop potabil si igienico - sanitar;

Necesarul de apa (N) se determina cu formulele :

$$N_{zi\ med} [mc/zi] = qsp \times Ni / 1.000 ;$$

$$N_{zi\ max} [mc/zi] = Kzi \times Qn_{zi\ med} ;$$

$$N_{orar\ max} [mc/h] = Ko \times Qn_{zi\ max} .$$

in care :

N_{zi med} = debitul zilnic mediu al necesarului de apa ;

N_{zi max} = debitul zilnic maxim al necesarului de apa ;

N_{orar max} = debitul orar maxim al necesarului de apa;

qsp = debitul specific pentru fiecare folosinta [l/s];

N_i = numarul de folosinte pe categorii;

K_{zi} = coeficientul de neuniformitate al debitului zilnic = 1,1;

K_o = coeficientul de neuniformitate al debitului orar = 2,2.

Folosinte si norme de consum:

- Metabolism : tabel nr. 16;
- Spalari hala : 1,5 l /m² ;
- Nevoi igienico-sanitare : 50 litri/zi/om (conf. STAS 1478/90, tab.4) ;

Necesarul de apa pentru metabolism:

$$Q_{an\ med1} = 8085\ m^3/an ; (\text{tabel nr. 16})$$

Necesarul de apa pentru igienizarea halelor:

$$Q_{an\ med2} = 14\ m^3/an (\text{tabel nr. 17}) ;$$

Necesarul de apa pentru nevoile igienico - sanitare:

$$Q_{an\ med\ 3} = 50\ \text{litri/zi/om} \times 4\ \text{persoane} \times 365\ \text{zile/an} = 73\ m^3/an;$$

Necesarul total de apa al folosintei anual : $N = 8172\ m^3/an = 0,26\ l/s$;

- Necesarul de apa lunar : $Q_{lunar\ med} = 681\ m^3/luna$;

- Necesarul de apa zilnic :

$$Q_{zi\ med} = 22,4\ m^3/zi;$$

$$Q_{zi\ max} = Q_{zi\ med} \times 1,1 = 22,4 \times 1,1 = 24,6\ m^3/zi = 0,29\ l/s$$

$$Q_{zi\ min} = Q_{zi\ med} : 1,1 = 22,4 : 1,1 = 20,4\ m^3/zi = 0,24\ l/s$$

- Necesarul de apa orar:

$$Q_{orar\ med} = 0,93\ m^3/h$$

$$Q_{orar\ max} = Q_{orar\ med} \times 2,2 = 2,05\ m^3/h = 0,57\ l/s ;$$

$$Q_{orar\ min} = Q_{orar\ med} : 2,2 = 0,42\ m^3/h = 0,12\ l/s.$$

Cerinta de apa

Cerința de apă este cantitatea de apă care trebuie prelevată dintr-o sursă pentru satisfacerea necesarului (nevoilor) rațional de apă ale unui beneficiar/utilizator.

Cerința de apa se determina tinand seama de necesarul de apa, de pierderile de apa din aductiune si rețeaua de distributie si de nevoile tehnologice ale sistemului de alimentare cu apa.

Calculul cerintei de apa la sursa, Q_s :

$$Q_s = N \times K_p \times K_s = 8172\ m^3 \times 1,1 \times 1,02 = 9169\ m^3/an = 0,29\ l/s ;$$

unde:

K_p = coeficientul care reprezintă suplimentarea cantităților de apă pentru acoperirea pierderilor de apă în obiectele sistemului de alimentare cu apă până la branșamentele utilizatorilor = 1,1;

K_s = coeficientul de servitute pentru acoperirea necesităților proprii ale sistemului de alimentare cu apă :în uzina de apă, spălare rezervoare, spălare rețea distribuție, ș.a. = 1,02.

$$Q_s\ med = 9169\ m^3/an;$$

$$Q_s\ max = Q_{zi\ med} \times 1,1 = 9169 \times 1,1 = 10\ 086\ m^3/an = 0,32\ l/s$$

$$Q_s\ min = Q_{zi\ med} : 1,1 = 9169 : 1,1 = 8335\ m^3/an = 0,26\ l/s$$

Gradul de recirculare a apei = 0%

4.2.4. Managementul apelor uzate

Surse de poluanți pentru ape în perioada de execuție

Sursele de poluare a apelor în perioada de execuție a proiectului sunt reprezentate de :

- utilajele de transport ;
- activitatea umana.

Utilajele de transport pot cauza poluarea apelor prin scurgeri de carburanți sau uleiuri minerale.

Activitatea muncitorilor de pe șantier este generatoare de poluanți cu impact asupra apelor prin :

- producerea de deseuri menajere, care prin depozitare necorespunzătoare pot fi antrenate de vânt și ploaie sau pot genera levigat care să afecteze apele de suprafață sau subterane ;
- evacuările fecaloide – menajere ale organizării de șantier pot și ele afecta calitatea apelor de suprafață sau subterane dacă grupurile sanitare sunt improvizate.

Surse de poluanți pentru ape în perioada de exploatare

În perioada de exploatare sursele de poluare a apelor sunt reprezentate de :

- utilajele de transport ;
- apele uzate menajere și rezultate de la igienizarea halelor de producție.

Utilajele de transport pot cauza poluarea apelor prin scurgeri de carburanți sau uleiuri minerale.

Ape uzate rezultă de la filtrul sanitar și din igienizarea halelor la sfârșitul fiecărui ciclu de producție.

Apa menajeră rezultată de la grupurile sanitare și dusurile amplasate în filtrul sanitar este și ea un potențial poluator dacă sistemul de canalizare nu funcționează corespunzător sau dacă este evacuată în mediu, în loc să fie dirijată către rețeaua de canalizare.

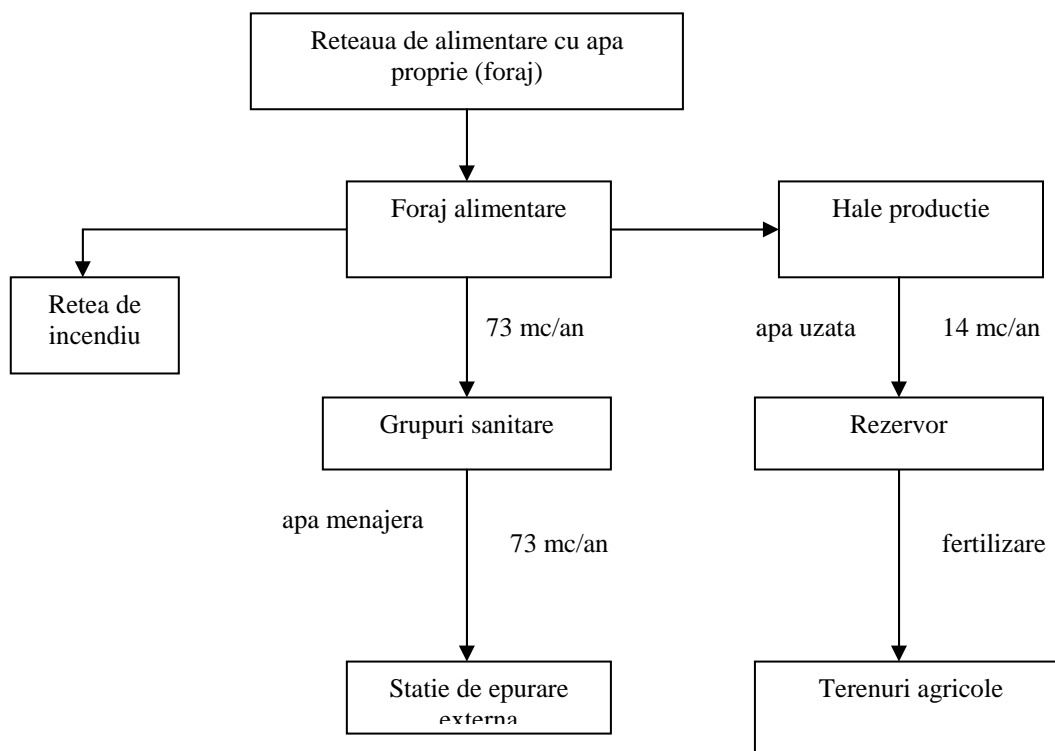
Bilanțul apelor uzate rezultate din activitățile desfășurate în fermă este prezentat în tabelul nr. 18.

Tabel 18. Ape uzate rezultate în perioada de exploatare

| Folosinta | Debit anual | Receptor |
|-----------------------------|-----------------------|--|
| Igienico-sanitara personal | 73 m ³ /an | Statie de epurare externa |
| Apa pentru spalarea halelor | 14 m ³ /an | Bazin de depozitare dejectii lichide; fertilizatii |

Bilanțul apelor uzate rezultate din activitățile desfășurate în fermă este prezentat în figura nr. 3.

Figura 3. Bilantul apei in incinta



Cantitati și caracteristici fizico-chimice ale apelor uzate evacuate

Tabelul 19: Compoziția medie a bălegarului în kg per 1000 kg de bălegar [BREF ILF, Tabel 3.33]

| | N total | N _m | N _{org} | P ₂ O ₅ | K ₂ O | MgO | Na ₂ O |
|--------------------------------------|-----------|----------------|------------------|-------------------------------|------------------|-----------|-------------------|
| Mixtura de dejectii | | | | | | | |
| Porci de sacrificat | 7.2 | 4.2 | 3.0 | 4.2 | 7.2 | 1.8 | 0.9 |
| Scroafe | 4.2 | 2.5 | 1.7 | 3.0 | 4.3 | 1.1 | 0.6 |
| Fractia lichida a dejectiilor | | | | | | | |
| Porci de sacrificat | 4.0 - 6.5 | 6.1 | 0.4 | 0.9 - 2.0 | 2.5 - 4.5 | 0.2 - 0.4 | 1.0 |
| Scroafe | 2.0 | 1.9 | 0.1 | 0.9 | 2.5 | 0.2 | 0.2 |
| Fractia solida | | | | | | | |
| Porci (crestere pe asternut de paie) | 7.0 - 7.5 | 1.5 | 6.0 | 7.0 - 9.0 | 3.5 - 5.0 | 0.7 - 2.5 | 1.0 |
| N _m = azot metabolic | | | | | | | |
| N _{org} = azot organic | | | | | | | |

Tabel 20. Bilantul apelor uzate

| Sursa | Totalul apelor generate | | Ape uzate evacuate din ferma | | | | Ape redirectionate spre utilizate | | | |
|-----------------------|-------------------------|-----------|------------------------------|-----------|----------|-----------|-----------------------------------|-------|----------------------|-----------|
| | | | industrială | | menajera | | in acest obiectiv | | catre alte obiective | |
| | mc/zi | mc/an | mc/zi | mc/an | mc/zi | mc/an | mc/zi | mc/an | mc/zi | mc/an |
| Apa uzata tehnologica | - | 14 | - | 14 | - | - | - | - | - | 14 |
| Filtru sanitar | 0,2 | 73 | - | - | 0,2 | 73 | - | - | 0,2 | 73 |
| TOTAL | | 87 | | 14 | | 73 | | | | 87 |

Sistemul de colectare a apelor uzate

Pentru evacuarea dejectiilor lichide si apelor uzate rezultate la igienizarea boxelor s-au proiectat două conducte longitudinale de canalizare amplasate sub placa pardoselii, la această conductă fiind racordate 12 guri de scurgere în fiecare compartiment ale halei. Dejectiile lichide si apele uzate de la spalare se evacuează în bazinul betonat vidanjabil existent ($V = 80$ mc).

Astfel, colectarea si evacuarea apelor uzate tehnologice rezultate de la igienizarea halelor la sfarsitul fiecarui ciclu de crestere se va realiza prin:

- sifoane de pardoseala amplasate in pardoseala halelor;
- conducte din PVC Dn = 200 mm, racordate la bazinul betonat, vidanjabil existent cu $V = 80$ m³;
- periodic aceste ape se vidanjeaza si se utilizeaza ca ingrasamant natural pentru terenurile agricole.

Levigatul de pe platforma de dejectii se colecteaza de asemenea in acelasi bazin betonat vidanjabil existent cu $V = 80$ mc.

Colectarea **apelor uzate menajere** de la filtrul sanitar si grupurile sanitare se realizeaza prin tuburi de PVC Dn 125 mm si descarcate gravitacional într-un bazin betonat, vidanjabil cu $V = 20$ mc.

Periodic, aceste ape sunt vidanjate și tratate într-o stație de epurare externa.

Locul de descarcare al apelor uzate

Dejectiile lichide, apele uzate rezultate de la splarea halelor, levigatul de pe platforma de gunoi sunt colectate intr-un bazin betonat, vidanjabil si vor fi folosite in agricultura prin transportarea si imprastierea acestora cu autovehicule specializate, pe suprafetele agricole ale proprietarilor sau administratorilor de terenuri agricole.

Apele uzate menajere sunt vidanjate si transportate periodic la o statie de epurare externa.

4.2.5. Prognosticul impactului in faza de exploatare

In faza de exploatare impactul previzionat asupra factorilor de mediu și / sau a sanatatii oamenilor este nesemnificativ, in conditiile in care se respecta:

- prevederile proiectului;
- tehnologia de executie;
- tehnologia de exploatare.

Apele uzate generate pe amplasament pot polua solul și apele freatice și de suprafata prin:

- fisurarea sistemul de etansare al depozitului de dejectii (platforma betonata, supraterana);
- fisurarea conductelor de canalizare sau a bazinelor de colectare a apelor uzate.

In timpul desfasurarii normale a activitatii nu exista evacuari in apele de suprafata sau subterane.

In ce priveste eventualele pierderi, se au in vedere urmatoarele:

- a) apele uzate tehnologice sunt ape de spalare a halelor de productie care nu contin cantitati mari de poluanti,
- b) sistemul de colectare a acestora va fi nou si va fi bine intretinut, facand improbabila aparitia de exfiltratii,
- c) se va mentine curatenia riguroasa pe platformele din jurul halelor de productie nepermitandu-se venirea in contact a apelor meteorice cu eventuale resturi de dejectii. In acest fel, se inlatura riscul de patrundere a apelor uzate in apa freatica. De altfel, aceste ape nu sunt considerate a constitui un risc pentru calitatea apelor freatice iar folosirea lor directa la udarea terenurilor agricole este o practica recunoscuta ca BAT.

4.2.6. Masuri de diminuare a impactului in timpul exploatarii

Masurile luate prin proiectare pentru protectia factorului de mediu apa, vor fi prezentate in functie de sursa de emisie a poluantului.

Apele uzate rezultate de la spalarea halelor la sfarsitul fiecarui ciclu de productie sunt evacuate printr-o retea de canalizare intr-un bazin betonat, subteran.

Apele uzate menajere provenite de la filtrul sanitar vor fi colectate separat si tratate intr-o statie de epurare externa.

Este necesar ca utilajele de exploatare și mijloacele de transport atat in etapa de construire, cea de functionare cat si in etapa de dezafectare:

- sa fie verificate tehnic și să nu prezinte defecțiuni prin care să aibă loc scurgeri de motorină, uleiuri etc.
- alimentarea cu motorină și schimbul de ulei se va face în locuri special amenajate (garaje, ateliere).
- reparațiile se vor executa în ateliere speciale;
- spalarea autovehiculelor se va face în spălătorii special amenajate, cu conditii speciale de protecție și colectare a apelor;
- orice utilaj sau autovehicul care nu prezintă siguranță în exploatare din punct de vedere al protecției mediului va fi oprit sa lucreze;
- mecanicii de utilaje și soferii vor fi instruiti în acest sens.

Activitatea umana

In fapt, ea este cea care influenteaza in mod direct toata strategia de exploatare, monitoring și eficienta a masurilor de prevedere luate prin solutiile de proiectare.

In etapele de construire, functionare și dezafectare se vor lua masuri speciale pentru ca:

- Deseurile menajere rezultate din activitatea personalului sa fie depozitate in containere speciale amplasate in locuri protejate;

- Toti salariatii vor fi instruiti cu privire la masurile speciale de protectie a mediului pe care trebuie sa le respecte și vor fi informati cu privire la masurile coercitive ce vor fi luate in caz de accidente ecologice datorate neglijentei.

Toate emisiile in apa se vor incadra in limitele impuse de legislatia de mediu romaneasca si europeana.

4.3. AERUL

Calitatea aerului in zona amplasamentului este influentata de activitatile antropice actuale și de fenomenele naturale precum eroziunea solului.

Principala cale de acces in comuna Lemnia este drumul judetean DJ 114.

Sursele mobile de poluare a atmosferei sunt utilajele si autovehiculele care se deplaseaza in zona.

Principalele surse fixe de poluanti atmosferici sunt cele specifice perimetrelor localitatilor, si anume: arderea combustibililor solizi (lemne, deseuri lemnoase, deseuri agricole) in sisteme casnice de incalzire si de preparare a hranei, cresterea animalelor in gospodariile individuale si o ferma de pui de carne.

Poluantii principali asociati acestor surse sunt reprezentati de: oxizi de azot (NO, NO₂, N₂O), oxizi de carbon (CO, CO₂), oxizi de sulf (SO₂, SO₃), particule, compusi organici volatili si condensabili (inclusiv hidrocarburi aromatice policiclice – substante cu potential cancerigen), metale grele.

Principalele surse antropice de impurificare a atmosferei, care definesc nivelurile initiale (de fond) de poluare atmosferica la inceperea activitatilor aferente planului si care vor continua sa afecteze calitatea aerului pe durata ciclului de viata a planului, sunt reprezentate de arderea lemnului sau a altor combustibili, in sisteme de incalzire casnica, din unitati comerciale sau institutionale aflate in localitate si emisiile de gaze (NH₃, CH₄, CO₂) provenite din activitatea fermei de pui de carne existente in zona comunei Lemnia.

Nu exista studii privind calitatea aerului in zona comunei Lemnia, judetul Covasna.

APM Covasna monitorizeaza calitatea aerului ambinal cu ajutorul unei stații automate de monitorizare a calității aerului, amplasata, conform criteriilor indicate în legislație, în zone reprezentative pentru fiecare tip de stație:

- **Stație de fond regional: stația CV1 – str. Lunca Oltului, Sfantu Gheorghe** – fiind o stație de referință pentru evaluarea calității aerului, departe de orice tip de sursă, naturală sau antropică, care ar putea contribui la deteriorarea calității aerului.

Poluanții monitorizați la stația automată - SO₂, oxizi de azot (NO, NO₂, NO_x), CO, benzen, particule în suspensie și ozon sunt monitorizați și evaluați în conformitate cu Legea nr.104/2011, privind calitatea aerului înconjurător.

Astfel, în zona comunei Lemnia nu există date privind calitatea aerului. Totuși, în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 352/2007 privind aprobarea încadrării localităților din cadrul Regiunii 7 în liste, potrivit prevederilor Ordinului ministrului apelor și protecției mediului nr. 745/2002 privind stabilirea aglomerărilor și clasificarea aglomerărilor și zonelor pentru evaluarea calității aerului în România, în baza studiilor de dispersie, comuna Lemnia este încadrată astfel:

- Lista 3. – Zonele unde nivelul concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt mai mici decât **valoarea limită**
- Sublista 3.1. – Zonele unde nivelul concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt **mai mici decât valoarea limită**, dar se situează între acesta și pragul superior de evaluare pentru **pulberi în suspensie (PM10)**;
- Sublista 3.3. – Zonele unde nivelurile concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt **mai mici decât valoarea limită**, dar nu depășesc pragul inferior de evaluare pentru **dioxid de sulf (SO₂), dioxid de azot și oxizi de azot (NO₂/NO_x), plumb (Pb), monoxid de carbon (CO), benzen (C₆H₆)**.

Astfel, prin modelarea matematică a dispersiei poluanților atmosferici (conform Ordinului nr. 352/2007), concentrațiile poluanților atmosferici în zona comunei Lemnia sunt prezentate în tabelul nr. 21.

Tabel 21. Concentrațiile poluanților atmosferici în zona comunei Lemnia

| | SO ₂ | NO ₂ | NO _x | PM10 | Pb | CO | C ₆ H ₆ |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|---------|------------------|----------------|-------------------------------|
| Maxima orară μg/m ³ | 40 - 68 | 28 - 42 | - | - | - | - | - |
| Maxima zilnică μg/m ³ | 47 - 50 | - | - | 37 - 40 | - | - | - |
| Medie anuală μg/m ³ | 4 - 4,64 | 8 - 10 | 9,4 - 13,2 | 26 - 28 | 0,015 - 0,018 | - | 0,016 - 0,13 |
| Maxima zilnică a mediilor pe 8 ore mg/m ³ | - | - | - | - | - | 1,04 - 1,22 | - |

4.3.1. Date generale

Clima constituie una din componentele de bază ale cadrului natural cu influență nemijlocită și directă asupra tuturor domeniilor de activitate.

Cunoașterea caracteristicilor climatice, respectiv a valorilor elementelor și parametrilor climatici este necesară tuturor domeniilor a căror activitate este influențată de condițiile de vreme.

Rolul factorilor meteorologici este determinant în mecanismul dispersiei și transportului poluanților în atmosferă. Pe lângă aceste procese de bază, poluanții pot suferi și transformări, precum spălarea lor sub acțiunea precipitațiilor sau reacții chimice sau fotochimice.

Principalii factori meteorologici hotărâtori în dispersia poluanților sunt: vântul (direcția și viteza), stratificarea atmosferică și temperatura aerului.

Direcția vântului este elementul care determină direcția de deplasare a masei de poluant, a penei care se formează în atmosferă.

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

Stratificarea termică a aerului determină difuzia în plan vertical.

Județul Covasna se încadrează în zona climatică temperat- continentală, cu influențe oceanice din vest. Resursele climatice au o distribuție neuniformă datorită diversității condițiilor fizico - geografice din județ.

Trăsăturile generale ale climei zonale, regionale și de sector sunt puternic modificate de condițiile fizico-geografice locale, astfel încât bazinul depresionar se caracterizează printr-un regim climatic cu nuanțe de excersivitate (amplitudini termice mari) cu frecvente inversiuni de temperatură. Sub influența reliefului muntos, se realizează o compartimentare a climatului general și o etajare evidentă a fenomenelor climatice.

Temperatura aerului (°C)

Inversiunile de temperatura nu sunt rare în această zonă. Treptele piemontane prezintă, de regulă, temperaturi mai ridicate decât treapta inferioară a depresiunilor. Masele de aer rece se acumulează aici datorită munților înconjurători, care împiedică mișcarea acestora. În perioadele cu regim baric anticiclonic, inversiunile termice se extind până în zona alpină.

Un fenomen cu mare frecvență în depresiuni, caracteristic inversiunilor termice, este ceața, care apare cu precădere în timpul primăverii și toamnei.

Tabel 22. Date meteorologice medii multianuale - Targu Secuiesc

| Temp. medie (°C) | Temp. maximă (°C) | Temp. minimă (°C) | Cantitatea anuală de precipitații (l/m ²) |
|------------------|-------------------|-------------------|---|
| 7,1 | 37,2 | -34,2 | 491,7 |

Regimul precipitațiilor

Precipitațiile atmosferice față de regiunile climatice din vestul țării (mai umedă) și din estul țării (mai uscată), județul Covasna are o situație intermediară. Sectorul cu cele mai multe precipitații din județ - partea centrală a depresiunii Tg.Secuiesc - primește 500 -550 mm/an. În sectorul cu cele mai bogate precipitații, munții Lăcăuș, se înregistrează 1000 - 1100 mm/an. În celelalte sectoare ale județului se înregistrează valori intermediare, care sunt de regula proporționale cu altitudinea.

Regimul vânturilor

Vânturile sunt puternic influentate de relief atât în privința direcției, cât și a vitezei. Zona este supusă iarna unor invazii de aer rece și umed, venit din nordul și nord-vestul Europei, care aduce zăpadă și ger.

Vântul dominant este cel din sector vestic, care depășește anual 30 %, iar în cadrul acestuia direcțiile vest și sud – vest au cea mai mare pondere. Vânturile din sectorul estic au de asemenea o frecvență ridicată (în jur de 30%), cu precădere din direcția N-E, care în depresiunea Tg. Secuiesc depășește 20 %. Viteza vântului depinde de formele de relief, astfel, în depresiuni, valorile medii anuale variaza între 2,2 – 2,7 m/s iar pe culmile muntoase ele depășesc frecvent 7 m/s.

În depresiunea Targu Secuiesc, în sezonul cald direcția predominantă este NV, iar în sezonul rece este NE.

4.3.2. Surse și poluanți generați

Sursele de poluare a aerului și emisii de poluanți în perioada de execuție

Conform celor prezentate, în **faza de construcție** se vor realiza lucrări de construcție a unei hale de creștere a suinelor și extinderea platformei pentru depozitarea gunoiului de grajd și a rețelelor de utilități.

Toate lucrările se vor desfășura în incinta fermei și vor genera doar niveluri reduse de pulberi specifice lucrărilor de construcții.

Sursele de poluare a aerului și emisii de poluanți în perioada de exploatare

Creșterea porcilor reprezintă una din activitățile cu profil agricol care, datorită proceselor naturale caracteristice, constituie o sursă de poluare a atmosferei.

Aerul din halele de creștere a porcilor are în compoziție amoniac, metan și protoxid de azot.

Existența acestor poluanți este legată de digestia hranei și de dejectii.

Prin tehnologia de creștere a porcilor în hale trebuie asigurați parametri normali pentru factorii fizici (temperatura, umiditate, curenți de aer) și factorii chimici (concentrație poluanți).

Pentru menținerea unei atmosfere de normalitate în hale, poluanții din aer sunt evacuați în exterior printr-un sistem de ventilație, individual pentru fiecare hală.

Protecția aerului se realizează prin amplasarea fermei într-o zonă care respectă zona de protecție sanitară față de așezările umane, unde factorul de mediu aer nu este afectat.

Controlul pentru minimizarea emisiilor de azot se face prin aplicarea celor mai bune tehnici pentru: construcția hălelor, adăpostirea animalelor în boxe, compoziția hranei și modul de administrare a acesteia, precum și colectarea/transferul/ tratamentul/ stocarea și eliminarea dejectiilor. Evaluarea conformării tehnicilor utilizate în ferma I.I. PALL ANDOR cu cerințele BAT indicate în BREF ILF s-a realizat în secțiunile anterioare.

Principalele forme de poluare ale factorului de mediu aer, sunt datorate:

- emisiilor de poluanți din procesele metabolice de creștere a porcilor;
- emisiile de poluanți provenite din depozitele de dejectii;
- emisii din arderea lemnului în centralele termice;
- circulația vehiculelor care asigură deservirea fermei.

Emisii de poluanți din procesele metabolice

Emisiile de poluanți în aer din hale reprezintă cele mai mari cantități de emisii din tot procesul tehnologic din ferma, cele mai importante fiind cele de amoniac (NH_3), de metan (CH_4) și de protoxid de azot (N_2O); acestea rezultă din reacția metabolică în animal și din fermentarea dejectiilor excretate. Protoxidul de azot este un produs de reacție secundară în amonificarea ureei care apare ca atare și care poate converti din acidul uric din urină. Amoniacul este principala cauză a mirosurilor neplăcute.

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

- Numărul de porci.
- Proiectarea și construcția clădirilor (hale);
- Formula furajelor (nivelul de proteine și fosfor);
- Sistemul de adapare;
- Sistemul de gestionare a dejectiilor;

Se menționează că, în cazul instalațiilor de tipul „creștere intensivă a pasărilor și porcilor” documentul de referință BREF ILF nu conține valori limită de emisie VLE. Sunt prezentate însă valori indicative ale factorilor de emisie din hale pentru NH_3 , CH_4 și N_2O , care reprezintă principalii poluanți emiși în aer.

Studiile au arătat că planificarea și pozițiile zonelor de furajare și alimentare cu apă potabilă, comportamentul de grup și reacția grupului pot influența comportamentul animalelor în producerea balegarului și ca atare schimbări în nivelurile de emisii. De exemplu, în halele unde pardoseala este solidă sau parțial cu fante, temperatura stimulează animalul pentru a găsi răcoare așezându-se în balegar pe partea uniformă a pardoselei, iar balegarul se împrăstie și degajă emisii.

Tabelul nr. 23: Emisii de la halele de porci per kg/loc/an (BREF ILF, tab. 3.35)

| Specii | | NH_3 | CH_4 | N_2O |
|-----------|----------|---------------|---------------|----------------------|
| scroafe | gestante | 0,42 - 4,2 | 21,1 | fără date |
| | fatate | 0,8 - 9,0 | fără date | fără date |
| tineret | < 30 kg | 0,06 - 0,8 | 3,9 | fără date |
| porc gras | > 30 kg | 1,35 - 3,0 | 2,8 - 4,5 | 0,02 - 0,15 |
| | | 0,9 - 2,4 | 4,2 și 11,1 | 0,59 - 3,44 |
| | | 2,1 - 4 | 0,9 - 1,1 | 0,05 - 2,4 |

Procesul de fermentare a dejectiilor

Conform studiilor efectuate de Universitatea Iowa având ca participanți autorii: Dwaine Bundy (Universitatea Iowa), Ken Casey (Queensland Department

of Primary Industries, Australia), Ron Miner (Oregon State University), Susan Schiffan (Duke University), John Sweeten (Texas A&M University), au fost identificați peste 160 de compuși în aerul din jurul facilităților de creștere a porcilor. Multi dintre acești compuși au fost detectați la concentrații foarte scăzute.

Compușii specifici identificați includ: mercaptan, sulfati, disulfati, amoniac, amine, acizi organici, fenoli, ketone. Acești compuși se formează în urma fermentării aeriene și anaerobe a deșeurilor de porcine.

Factorii poluanți în cazul fermelor de porcine sunt: mirosul, gaze, particule. Mirosul provine în primul rând din descompunerea anaerobă a proteinelor din deșeurile provenite de la porci, incluzând fecale, urina, celule de piele, păr și hrană. Mirosul este cauza unui număr larg de compuși organici volatili.

Principalele gaze generate de creșterea porcilor sunt: amoniacul, dioxidul de carbon, hidrogenul sulfurat și metanul.

Tabel 24. Caracterul gazelor produse prin fermentarea deșeurilor de porcine

| Gaz | Caracteristici | Efecte |
|------------------------------------|---|---|
| Amoniac NH ₄ | Mai ușor decât aerul, rezultat din activitatea aerobă, solubil în apă | Iritarea ochilor și a gâtului la concentrații de 400-700 ppm |
| Dioxid de carbon CO ₂ | Mai greu decât aerul, greu solubil în apă, rezultat din activitatea aerobă | Mărirea ritmului respirator, slăbiciune, dureri de cap la concentrații de 20000-40000 ppm |
| Hidrogen sulfurat H ₂ S | Mai greu decât aerul, solubil în apă, rezultat din activitatea aerobă | Iritarea ochilor și a nasului, dureri de cap, amețea, insomnie la concentrații de 100-500 ppm |
| Metan CH ₄ | Mult mai ușor decât aerul, greu solubil în apă, rezultat din activitatea anaerobă | Dureri de cap la concentrații de 500000 ppm |

Pentru realizarea studiului mai sus amintit, realizat de către Universitatea de stat din Iowa s-au făcut măsurători ale concentrațiilor gazelor în aerul ambiental din jurul depozitelor de deșeurii. Valorile înregistrate cu ocazia acestor măsurători au fost:

Tabel 25. Componenta gazelor produse prin fermentarea deșeurilor de porcine

| Parametru detectat | Numar de detectari | Valoarea medie ppm | Valoare minima ppm | Valoare maxima ppm |
|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Carbonil sulfit | 36 | 0.0109 | 0.0029 | 0.351 |
| Metil mercaptan | 13 | 0.0085 | 0.0019 | 0.0269 |
| Dimetil sulfit | 8 | 0.0086 | 0.0022 | 0.0444 |
| Carbon disulfit | 49 | 0.0323 | 0.0019 | 0.405 |
| Izopropil mercaptan | 7 | 0.0027 | 0.0012 | 0.0065 |
| Dimetil disulfit | 51 | 0.5680 | 0.007 | 2.4 |
| Hidrogen sulfurat | 48 | 0.4450 | 0.004 | 2.82 |

Emisii de la instalațiile de stocare exterioare a deșeurilor

Depozitarea balegarului și slamului de balegar constituie o sursă de emisii de amoniac, metan și a altor componente odorizante. Lichidul care se drenează din

balegarul solid poate fi deasemenea considerat o sursa de emisii. Aceste situatii depind de mai multi factori :

- compozitia chimica a balegarului/slamului.
- caracteristicile fizice (umiditate, pH, temperatura)
- suprafata de emitere
- conditii climaterice (temperatura ambientala, ploaie)
- existenta unei acoperiri.

Cei mai importanti factori sunt umiditatea si continutul de nutrienti (N), care depind de modul de furajare.

Caracteristicile fizice ale dejectiilor pot cauza emisii scazute de N. Este de observat ca nu se formeaza o crusta, atunci cand materialul din dejectii se depune la fundul bazinului de stocare. La inceput se degaja o anumita cantitate de NH₃ de la stratul de suprafata, dar apoi evaporarea se blocheaza prin intarirea suprafetei. Evaporarea scazuta este probabil cauzata prin valoarea neutra a pH. Daca se procedeaza la amestecarea dejectiilor si ridicarea materialului la suprafata aceasta va creste evaporarea de NH₃ si emisiile in aer.

Tabelul nr. 26: Emisia de NH₃ pentru diferite depozite de dejectii (BREF ILF, tab. 3.36)

| Tehnica de stocare a dejectiilor si balegarului solid | Factor kg/cap/an | Pierdere (%) |
|---|------------------|-----------------|
| | NH ₃ | NH ₃ |
| Dejectiile solide in gramada | 2,1 | 20 - 25 |
| Depozitarea urinei | fara date | 40 - 50 |
| Dejectii lichide in rezervoare supraterane | 2.1 | 10 |
| Dejectii lichide in bazine (lagune) | fara date | 10 |

4.3.3. Prognozarea poluarii aerului

Emisii din activitatea de crestere a porcilor

Impactul asupra aerului este cel mai important impact care poate apare in cazul fermelor de cresterea porcilor si se datoreaza in special emisiei de amoniac si mirosurilor neplacute.

Nivelul de emisii in aer este determinat de mai multi factori in lant si influenta acestora poate fi din cauza:

- Proiectarea si constructia cladirilor (hale);
- Formula furajelor (nivelul de proteine);
- Sistemul de adapare;
- Numarul de animale.

Folosind factorii de emisie stabiliti de CORINAIR 2009 si IPCC 2006, cantitatile estimate de poluanti atmosferici proveniti din hala de crestere a porcilor si gestiunea dejectiilor pentru ferma studiata sunt prezentate in tabelul nr. 9. Comparatia a fost facuta cu valoarea prag de emisie conform HG nr. 140/2008 privind stabilirea unor masuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) al

Parlamentului European și al Consiliului nr. 166/2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați și modificarea directivelor Consiliului 91/689/CEE și 96/61/CE.

Tabel 27. Cantitățile estimate de poluanți atmosferici

| Poluant | Factor de emisie* (kg/loc/an) | Debit anual (kg/an) | Valoare prag de emisie (kg/an) |
|-----------------|------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| NMVOC | 3,9 | 13 650 | 100 000 |
| NH ₃ | 6,7 | 23 450 | 10 000 |
| PM10 | 0,5 | 1750 | 50 000 |
| PM2,5 | 0,08 | 280 | - |
| NO | 0,001 | 3,5 | - |
| CH ₄ | 1,0 fer. ent.** 5,0 man. dej.** | 21 000 | 100 000 |

* Valori conform Corinair 2009 (4.8 Animal husbandry and manure management, tabel B-10)

** Factor de emisie conform IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, capitol 10.5.

În concluzie, doar valoarea debitului anual al emisiilor de amoniac depășește valoarea prag. Astfel, operatorul va trebui să raporteze anual autorităților de mediu valoarea calculată a emisiilor de amoniac.

Utilajele de transport și exploatare

Pentru buna desfășurare a activității în fermă, vor fi folosite următoarele utilaje: tractoare și mijloace auto pentru transportul personalului, furajelor și porcilor.

Estimarea emisiilor de poluanți de către utilajele de transport și exploatare au la baza următoarele date:

- Consumul total de carburanți: 26 kg/h;
- Timp de funcționare zilnică: 1,5 h/zi;

Cantitatea de poluanți rezultați de la mijloacele de transport și utilaje sunt prezentate în tabelul 28.

Tabel 28. Emisii în atmosfera de poluanți generați de utilaje și mijloace de transport

| Denumirea sursei | NO _x | CO | SO _x | PM10 | CO ₂ | Aldehyde |
|----------------------------------|--------------------------|-------|-----------------|-------|-----------------|----------|
| Mijloace de transport și utilaje | Factor de emisie [g/kg]* | | | | | |
| | 79,64 | 17,16 | 5,24 | 5,60 | 2961,84 | 1,26 |
| | Debite masice [g/h] | | | | | |
| | 2071 | 446 | 136 | 146 | 77008 | 33 |
| | Debite masice [g/zi] | | | | | |
| | 3106 | 669 | 204 | 218 | 115512 | 49 |
| Debite masice [kg/an] | | | | | | |
| 1134 | 244 | 75 | 80 | 42162 | 18 | |

* Conform AP-42 Stationary Internal Combustion Sources, tabel 3.3-1.

Evaluarea surselor nu poate fi facuta in raport cu prevederile Ordinului MAPPM nr. 462/1993 (sursele nu sunt dirijate), ci pe baza rezultatelor privind impactul asupra calitatii aerului.

Emisii de la centralele termice

Impactul asupra aerului se datoreaza evacuării in atmosfera a gazelor rezultate din arderea lemnului in cele 2 centrale termice (100 kW la hala existenta si 60 kW la hala noua).

Principalii poluanti gazosi emisi din arderea lemnului sunt oxizii de azot, oxizii de carbon, oxizii de sulf, pulberi si altii.

Oxizii de sulf (SO_x) si alti compusi cu sulf. Concentratii de oxizi de sulf si in special de SO₂ este strans legata de continutul de sulf al combustibilului.

Oxizii de azot (NO_x) si alti compusi cu azot. NO_x sunt produși in special in reactia dintre azotul si oxigenul din aerul de combustie. Aceasta reactie este favorizata de temperaturile mari (in speciale peste 1200 °C) si excesul de oxigen. Reactia se produce in flacara, chiar daca temperatura in cuptor este sub 1200 °C. Compusii azotului prezenti in combustibilul solid formeaza NO_x in timpul arderii la temperaturi mult mai mici.

Oxizii de carbon (CO si CO₂). Monoxidul de carbon provine din arderea materiei organice din combustibil, mai ales in conditii de oxigen scazut.

Dioxidul de carbon se formeaza in special in timpul arderii combustibililor solizi.

Pulberi. In urma arderii combustibililor solizi sunt emisi in atmosfera o serie de compusi solizi sub forma de funingine.

Folosind factorii de emisie stabiliti de CORINAIR 2013 (1.A.4.a/c, 1.A.5.a – small combustion, tabel 3-10), pentru o cantitate de 70 tone de lemne de foc /an, cantitatile anuale estimate de poluanti atmosferici proveniti din arderea lemnului sunt prezentate in tabelul nr. 29.

Tabel 29. Cantitatile estimate de poluanti atmosferici

| Poluant | Factor de emisie | | Debit anual (kg/an) |
|-------------------|------------------|-------|---------------------|
| | g/GJ | kg/t | |
| NO _x | 91,00 | 1,73 | 121,0 |
| CO | 570,00 | 10,83 | 758,1 |
| NM VOC | 300,00 | 5,70 | 399,0 |
| SO ₂ | 11,00 | 0,21 | 14,6 |
| NH ₃ | 37,00 | 0,70 | 49,2 |
| TSP | 150,00 | 2,85 | 199,5 |
| PM ₁₀ | 143,00 | 2,72 | 190,2 |
| PM _{2,5} | 140,00 | 2,66 | 186,2 |

Pe baza ecuatiilor stoichiometrice ale oxidării termice a combustibililor, rezulta ca volumul specific de gaze arse pentru un kg de lemn este 5,0 Nm³.

Concentratia maxima teoretica (fara metode de reducere precum cicloane, arzatoare low NO_x, etc.) a poluantilor gazosi emisi in gazele evacuate in atmosfera prin cosurile de dispersie ale centralelor termice este prezentata in tabelul nr. 30.

Tabel 30. Concentratia poluantilor emisi in atmosfera

| Poluant | Debit [kg/h] | Concentratia [mg/Nm ³] | CMA (Ordin 462/93) (mg/m ³) |
|---------------------------------|--------------|------------------------------------|---|
| NOx exprimat ca NO ₂ | 0,86 | 346 | 500 |
| SOx exprimat ca SO ₂ | 0,10 | 42 | 2000 |

In concluzie, emisiile de poluanti din procesul de ardere a lemnului se va conforma prevederilor Ordinului nr. 462/1993 pentru aprobarea Conditiei tehnice privind protectia atmosferei și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare.

Modelarea dispersiei poluantilor atmosferici proveniti din activitatea fermei

Impactul asupra aerului este cel mai important impact care poate apare in cazul fermelor de cresterea porcilor si se datoreaza in special emisiei de amoniac si mirosurilor neplacute.

Singurul poluant caracteristic analizat a fost amoniacul (NH₃), deoarece legislatia nationala nu prevede limite de concentratie in imisie pentru ceilalti poluanti din aer care se emit in cantitati semnificative in fermele de cresterea porcilor si pasarilor, respectiv metan si protoxid de azot.

In Anexa nr. 3 la acest document este prezentata Modelarea dispersiei poluantilor atmosferici proveniti din activitatea fermei de crestere a porcinelor a I.I. PALL ANDOR.

Analiza rezultatelor obtinute în urma modelării matematice a dispersiei poluanților în atmosferă comparativ cu valorile limită pentru concentrațiile de poluanți în atmosferă (imisii), prevăzute de legislația în vigoare pune în evidență faptul că nivelurile de concentrații în aerul ambiental generate de ferma de crestere a porcinelor I.I. Pall Andor in zona comunei Lemnia, judetul Covasna se vor situa mult sub valorile limită.

Concentratia maxima de amoniac in aer calculata pentru perioade scurte de mediere este de 97 µg/m³, de aproximativ 3 ori mai mica decat valoarea limita (300 µg/m³) stabilita de STAS 12574/87 pentru perioade scurte de mediere (30 minute). Maximul concentratiei se va intalni la distanta de 0,6 km fata de ferma, pe directia vantului. Concentratia de amoniac pe o raza de 1 km in jurul fermei va fi sub 97 µg/m³.

Unii oameni pot detecta concentratii amoniac in aer mai mici de 5 ppm (3,48 mg/m³). In medie inasa, valoarea e undeva la 17 ppm in aer (11,82 mg/m³).

Prin urmare, concentratia maxima calculata (0,097 mg/m³ - pentru perioade scurte de mediere) este mult sub limita de perceptibila de om si prin urmare ferma nu va genera factori de disconfort pentru populatie.

4.3.4. Măsuri de protecție a aerului în perioada de exploatare

Aspectul cheie al creșterii intensive a porcilor este cel legat de procesele naturale, deoarece porcii metabolizează hrana și excreta aproape toți nutrienții prin dejectii. Calitatea și compoziția dejectiilor, precum și modul de stocare și de manipulare sunt factori determinanți pentru nivelul de emisii.

Nivelul de emisii în aer este determinat de mai mulți factori și influența acestora poate fi din cauza:

- proiectarea și construcția clădirilor (hale) și sistemul de colectare a dejectiilor.
 - sistemul de ventilare și puterea de ventilare
 - temperatura și sistemul de încălzire.
 - cantitatea și calitatea balegarului care depinde de:
 - strategia de furajare
 - formula furajelor (nivelul de proteine)
 - sistemul de adapare
 - numărul de animale.

Măsurile de minimizare a emisiilor de poluanți în atmosferă vor consta în:

- Aplicarea tehnicilor BAT;
 - proiectarea sistemului de adapostire conduce la reducerea emisiilor de amoniac față de sistemul de referință cu 20 - 30% (BREF ILF, tabelul 4.24);
 - hrănirea în faze diferențiate pe faze de creștere în funcție de greutatea corporală a animalului (BREF ILF secțiunile 5.2.1 și 4.2.2);
- Buna gospodărire a dejectiilor;
- Înființarea unei perdele vegetale perimetrare;
- Controlul traficului auto în interiorul amplasamentului.

4.3.5. Emisii de mirosuri

Mirosurile sunt generate în principal de:

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

Controlul pentru minimizarea emisiilor de amoniac se face prin aplicarea celor mai bune tehnici pentru: sistemul de adaposturi, compoziția hranei și modul de administrare a acesteia, colectarea/ transferul/ tratarea/ stocarea și eliminarea dejectiilor.

4.3.6. Impactul generat de mirosuri

Impactul advers cel mai frecvent incriminat in legatura cu fermele de cresterea animalelor este mirosul neplacut, datorat in special amoniacului dar si altor compusi ca de ex. hidrogenul sulfurat. In tara noastra nu exista inca legislatie pentru mirosuri.

Deoarece calculul dispersiei amoniacului in aer a evidentiat concentratii mici pentru mediile pe intervale lungi, se concluzioneaza ca receptorii umani nu vor fi afectati de mirosurile generate de ferma.

Luand in considerare curbele pentru distantele minime descrise de TA Luft 5.4.7.1, pentru capacitatea fermei (3500 porci grasi, GV/cap = 0,13), rezulta 455 GV (unitati de greutate animala). Pentru aceasta valoare, distanta minima fata de zona locuita recomandata de TA Luft este de 370 m.

4.4. ZGOMOTUL SI VIBRATIILE

4.4.1. Surse de zgomot și vibrații

Nu exista surse majore de zgomot si vibratii in perioada de executie a investitiei.

Principalele surse de zgomot și vibrații în timpul lucrărilor de construcții sunt reprezentate de utilajele folosite la excavări și vehiculele care transporta materialele de construcții.

Nivelul de zgomot emis de la ferma este o contributie a mai multor zgomote rezultat din activitățile de incarcare / descarcare si la primirea hranei, corelat cu durata activitatilor si poate conduce la diferite niveluri de zgomote.

Sursele de zgomot din unitățile de porcine sunt asociate cu:

- lotul de animale
- adăpost
- producție și manipulare hrană
- administrare dejectii.

Tabelul nr. 31: Sursele de zgomot tipice și exemplul de nivele de zgomot la unități de porcine

| Sursă zgomot | Durata | Frecvența | Activitate de zi/noapte | Nivelul de presiune al sunetului dB (A) | Echivalent continuu Laeq dB(A) |
|-------------------------------|----------|------------|-------------------------|---|--------------------------------|
| Nivele normale din adăposturi | continuu | continuu | zi | 67 | |
| Hrănire animale | 1 oră | zilnic | zi | 93 | 87 |
| Pregătire hrană | 3 ore | zilnic | zi/noapte | 90 (interior) 63 (exterior) | 85 |
| Livrare hrană | 2 ore | săptămânal | zi | 92 | |

| Sursă zgomot | Durata | Frecvența | Activitate de zi/noapte | Nivelul de presiune al sunetului dB (A) | Echivalent continuu Laeq dB(A) |
|--------------------------------|------------------------------|---------------------|-------------------------|---|--------------------------------|
| Curățare și manipulare bălegar | 8 ore/zi pentru 10 - 14 zile | sezonal /săptămânal | zi | 88 (85 - 100) | |
| Împrăștiere bălegar | 8 ore/zi pentru 2 - 4 zile | sezonal /săptămânal | zi | 95 | |
| Ventilatoare | continuu | continuu | zi/noapte | 43 | |

4.4.2. Măsurile pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Pentru menținerea unui microclimat optim în hala de producție se face aerisirea cu ventilatoare acționate de motoare electrice care introduc aer proaspăt și evacuează aerul încărcat cu emisii, rezultat din activitatea de creștere a porcilor.

Având în vedere amplasarea fermei departe de zonele locuite, nu sunt necesare amenajări speciale împotriva zgomotului și vibrațiilor.

În perioada de exploatare, singurele măsuri de reducere a zgomotului și vibrațiilor sunt cele legate:

- de buna funcționare a utilajelor folosite pe amplasament;
- optimizarea tuturor activităților desfășurate în incinta fermei.

Impactul surselor de zgomot și vibrații, atât în perioada de construcție cât și în perioada de exploatare este minim, având efecte locale.

Zgomotul și vibrațiile se vor încadra în limitele impuse de legislația de mediu românească și europeană.

4.5. SOLUL

4.5.1. Tipurile de sol ale zonei cu caracteristicile acestora și modul de folosință

Invelisul de sol reprezintă partea cea mai subțire și mai nouă a litosferei formată în holocen și a cărei grosime nu depășește doi-trei metri când aceasta nu se asociază cu alte soluri mai vechi (fosile).

Formarea solurilor este un proces complex, după cum complexe sunt constituția și funcțiile lor și care reflectă efectul factorilor pedogenetici, atât naturali cât și antropici.

Solul este caracterizat prin două straturi de bază: sol și subsol. Primul corespunde aproximativ stratului de dezvoltare maximă a rădăcinilor (aprox. 60-80 cm). Al doilea corespunde adâncimii cuprinse între 80-140 cm în care se execută lucrări pedoameliorative durabile (desecare, spălarea sărurilor, etc).

Textura determină sau influențează alte proprietăți ale solului, influențează condițiile de creștere a plantelor, determină stabilitatea diferențiată a măsurilor agrotehnice, agrochimice și ameliorative ce urmează să fie aplicate solului.

În general, un kg de sol conține:

- substanțe minerale, circa 0,78 kg, respectiv 52 % ca volum;
- aer, circa 0,015 kg, 25% ca volum;
- apă (inclusiv substanțe dizolvate), 0,15 kg, 18% ca volum.

Între factorii de mediu, solul are o importanță majoră, el constituind, pe de o parte, un loc de acumulare a elementelor poluante, iar pe de altă parte, un mijloc de răspuns dinamic la procesul de acumulare.

Modificările care se produc în sol, ca urmare a impactului poluanților, se reflectă asupra celorlalte verigi ale lanțului trofic, vegetație - apă - animale - om. În funcție de natura și intensitatea impactului și de însușirile native fizice și chimice ale solurilor, amploarea modificărilor este diferită.

Corespunzător dispunerii etajate a reliefului, climei și vegetației, și pătura de soluri are o repartiție zonală, care se poate urmări din crestele alpine, de peste 2 400 m altitudine, până în șesurile depresionare situate la sub 600 m. Pe fondul general al solurilor zonale, care acoperă cea mai mare parte din suprafața județului, se înscriu, azonal, soluri litomorfe și hidromorfe, legate de condiții litologice și hidrologice particulare.

Terenul pe care este amplasat obiectivul se află situat în bazinul hidrografic al raului Negru, pe terasa inferioară, în depresiunea Brașov - compartimentul Targu Secuiesc, cu soluri care aparțin clasei Cernisoluri - Faeoziom argic - stagnic.

Conform Ordinului comun al Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 1182/22.11.2005 și al Ministrului Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale nr. 1270/30.11.2005, *privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrati din surse agricole și Ordinului nr. 1552/2008 pentru aprobarea listei localităților pe județe unde există surse de nitrati din surse agricole*, **zona comunei Lemnia nu a fost declarată zona vulnerabilă la poluarea cu nitrati.**

4.5.2. Surse de poluare a solului și subsolului

Solul este factorul de mediu care preia și transmite majoritatea poluanților emisi în mediul înconjurător.

Activitatea ce se desfășoară în hale nu are impact direct asupra solului. Ea influențează solul în mod indirect prin intermediul altor factori de mediu și în special prin intermediul particulelor în suspensie care, fiind mai grele decât aerul, se depun pe sol.

Forma sub care poate fi afectat direct solul în etapele de construire, funcționare și ezafectare este depozitarea pe suprafața solului a deșeurilor.

În anexa nr. 2 se prezintă diferite moduri de calcul a cantității de nutrienți (N și P) din dejectiile produse în ferma.

Stabilirea cantitatilor adecvate de azot sub forma de îngrășăminte pentru diferite culturi este o operațiune destul de dificil de realizat datorită numerelor factori care trebuie luați în considerare, cei mai importanți fiind necesitățile în azot ale culturilor și cantitățile de azot asimilabil disponibilizate de sol pe durata ciclului de vegetație.

Necesitățile de azot variază considerabil la diferite culturi, iar în cadrul aceluși culturi cu nivelul recoltei posibil de realizat într-o anumită conjunctură de factori pedoclimatici și tehnologici. Capacitatea de producție a unei culturi, determinată genetic, poate fi atinsă numai în condiții ideale, când prin factorii menționați mai sus sunt realizate condiții optime de creștere și dezvoltare a plantelor. Din rațiuni economice, interesul agricultorilor este canalizat spre obținerea unor producții vegetale cât mai apropiate de capacitatea de producție a plantelor pe care le cultivă, ceea ce presupune folosirea unor tehnici intensive de cultură, inclusiv a fertilizării. Dar conform legii randamentelor descrescând, producția maximă nu coincide, de regulă, cu producția optimă din punct de vedere economic. De acest aspect trebuie să se țină seama în special în cazul fertilizării cu azot, deoarece majoritatea culturilor au tendința de a intra într-un regim de consum de lux, respectiv de a continua să absorba cantități importante de azot peste nevoile lor, cantități care nu se reflectă în sporuri de producție. Din acest motiv dozele de azot trebuie corelate cu un nivel de producție cel mai avantajos economic.

Având în vedere aspectele economice prezentate mai sus, precum și restricțiile impuse de protecția mediului, cantitățile de azot care se aplică trebuie astfel dimensionate încât să asigure completarea stocului de azot mineral existent în sol până la nivelul necesar obținerii unor producții profitabile, în condiții de protecție a apelor de suprafață și a celor subterane față de contaminarea cu nitrați.

Data fiind multitudinea și complexitatea factorilor implicați în determinarea dozelor tehnice corecte de azot de aplicat, se recomandă ca fermierii să apeleze la serviciile specializate oficiale ale Ministerului Agriculturii (Oficiile județene de studii pedologice și agrochimice) care, pe baza unui studiu agrochimic complex, în funcție de recolta scontată, elaborează informatic recomandări de fertilizare mai adecvate, inclusiv privind dozele de azot, epocile și tehnicile de aplicare.

Fertilizarea rațională cu îngrășăminte minerale și organice trebuie să fie condusă în acord cu următoarele principii:

- Pentru ca o cultură să producă la un nivel cantitativ și calitativ corespunzător potențialului ei, în condiții favorabile de mediu, trebuie să aibă la dispoziție, pe toată perioada de vegetație, o serie de nutrienți minerali (azot, fosfor, potasiu, calciu, magneziu, sulf, fier, mangan, cupru, zinc, bor, molibden și clor), în cantități și proporții adecvate;
- Cerințele cantitative de nutrienți minerali variază cu natura culturii, rezerva din sol și recolta scontată;
- Solul este principala sursă de apă și de nutrienți pentru plante;
- Capacitatea solului de a furniza nutrienții necesari plantelor variază în funcție de tipul de sol, respectiv de nivelul lui de fertilitate;

- Nivelul de fertilitate al unui sol se poate degrada dacă tehnologiile de cultura sunt incorecte sau, din contra, poate crește dacă este cultivat într-o manieră care ameliorează însușirile lui chimice, fizice și biologice;

- Un sol cu fertilitate și productivitate naturală bună se poate deprecia prin saracirea în unul sau mai mulți nutrienți sau prin degradarea unor proprietăți sau poate fi distrus în totalitate prin fenomene de eroziune; un sol cu fertilitate naturală scăzută poate deveni productiv prin corectarea factorilor limitativi care împiedică creșterea și dezvoltarea normală a plantelor (aciditatea, excesul sau deficitul de nutrienți, ș.a.);

- Numai o agricultură de înaltă tehnică, care conservă și ameliorează fertilitatea solului și potențialul său productiv este capabilă să asigure sustenabilitatea sistemelor de cultură și să protejeze calitatea mediului ambiantal.

- Conservarea și ameliorarea fertilității unui sol și crearea unor condiții adecvate de nutriție minerală se realizează mai bine printr-o fertilizare rațională, într-un sistem de rotație a culturilor.

Dacă se procedează corect, aplicarea bălegarului are avantajul de a economisi îngrășămintele minerale, de a îmbunătăți calitatea solurilor ca o consecință a adăugării de materii organice și de a reduce eroziunea solului.

Principalele surse de poluare ale solului și subsolului în perioada de exploatare a fermei sunt reprezentate de:

- exfiltratii ale dejectiilor sau apelor uzate din sistemul de colectare sau depozitare;
- poluări accidentale prin deversarea unor produse (dejectii, vopsele, produse petroliere) direct pe sol;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor provenite din activitățile desfășurate în amplasament;
- scăpările accidentale de produse petroliere de la utilajele de transport;
- spălarea agregatelor, utilajelor de transport sau a altor substanțe de către apele de precipitații poate constitui o altă sursă de poluare a solului.

Conform celor prezentate anterior, în condiții normale, activitatea din ferma nu reprezintă surse de poluare pentru solul de pe amplasament.

4.5.3. Prognozarea impactului

Amenajarea unui depozit ecologic pentru dejectiile animaliere elimină posibilitatea poluării solului și subsolului cu diverse substanțe continuate de acestea (azot amoniacal, fosfor, potasiu, substanțe organice, microelemente – cupru, zinc, mangan, fier, etc.). Poluarea solului și a subsolului nu se poate produce decât accidental.

După fermentarea dejectiilor și transformarea lor în îngrășământ natural, acestea pot fi folosite pentru fertilizarea terenurilor agricole.

Factorii care afectează calitatea și proprietățile fizice, chimice și biologice ale dejectiilor sunt în funcție de specia și mărimea animalelor, clima, caracteristicile

furajelor și sistemul de creștere a animalelor. Deoarece aceste proprietăți variază mult, este necesar ca dejectiile să facă obiectul unor analize de laborator înainte de a fi utilizate în agricultură.

Valorificarea dejectiilor trebuie să aibă în vedere condițiile geografice, modul de folosință a terenurilor limitrofe, relieful, potențialul de irigare, nivelul pânzei de apă freatică și măsurile de protecție și ameliorare a solurilor.

Cantitatea maximă de azot care se aplică cu dejectiile depinde, în special, de cerințele culturilor, rezerva de azot din sol, pierderile de azot prin volatilizare, levigare, denitrificare și pierderea prin scurgerea de suprafață.

Stabilirea dozelor de dejectii pe anumite soluri se face în principal în funcție de conținutul acestora în azot și saruri.

În concluzie, este necesar un studiu pedologic pe terenurile care urmează a fi fertilizate cu dejectii animaliere.

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

- Aplicarea unor cantități mari de dejectii, are ca rezultat creșterea excesivă a conținutului de saruri solubile în sol ce pot împiedica creșterea plantelor sau pot leviga în apele freatice;
- Dezechilibrele elementelor nutritive în sol duc la dezechilibre metabolice la animalele care consumă furaje cultivate pe asemenea soluri. Furajele cu un conținut ridicat de nitrați pot fi daunatoare animalelor.
- Excesul de azot din sol afectează și omul prin consumarea în stare proaspătă a unor legume cu o capacitate mare de acumulare a nitriților (morocv, ceapa, sfecla, salata, telina, etc.), precum și a unor legume preparate (cartofi, spanac, etc.). În această situație în organism are loc formarea nitrozaminelor (substanță cu mare potențial mutagen și cancerigen) ca rezultat al unei reacții între aminele secundare și acidul azotos.
- Excesul de sodiu și potasiu din sol, ca rezultat al aplicării în exces a dejectiilor, contribuie la mărirea conținutului de saruri solubile, la degradarea structurii solului și reducerea producției vegetale.
- Acumularea unor metale grele (zinc, cupru, etc.) în sol.

În cazul aplicării dejectiilor în stare proaspătă, direct pe sol, se poate produce și o poluare biologică a solului. Această este caracterizată prin diseminarea pe sol odată cu diversele reziduuri a germenilor patogeni. Supraviețuirea pe sol a acestora este variabilă și depinde atât de specia microbiană cât și de calitățile solului și condițiile meteo – climatice.

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

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

În starea lor proaspătă, dejectiile animaliere prezintă pericol atât pentru muncitorii agricultori, cât și pentru culturile care se vor dezvolta pe terenurile tratate cu aceste reziduuri. Din aceste considerente, utilizarea dejectiilor în stare proaspătă este interzisă.

Fermentarea dejectiilor se realizează în 2 – 3 luni vara și în 3 – 4 luni iarnă, timp în care sunt distruse și germenii patogeni, paraziții intestinali și larvele de insecte.

Azotul și fosforul conținut în dejectiile împrăștiate pe câmp în cadrul acțiunii de fertilizare sunt componente fertilizante. Însă, în zonele vulnerabile la poluarea cu nitrați proveniți din surse agricole, azotul este considerat poluant pentru mediu datorită poluării apelor freatice. În acest caz este necesar să fie respectată norma specifică de 170 - 210 kg de azot pe hectar și an, ținând cont în plus de rezervele de azot existente în sol și de tipul plantelor cultivate.

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

În concluzie, putem spune că *impactul fermei asupra solului și subsolului este pozitiv* în condițiile:

- etanșezării rețelei de canalizare, bazinelor și platformei de depozitare a dejectiilor;
- folosirea dejectiilor ca îngrășământ natural numai după fermentare;
- analizarea dejectiilor înainte de a fi folosite ca îngrășământ pentru a vedea pentru ce tipuri de culturi și terenuri se pretează;
- efectuarea și aplicarea unui studiu pedologic pe terenurile unde urmează a fi aplicate îngrășăminte naturale.

4.5.4. Măsurile de diminuare a impactului

Solul este factorul de mediu care preia și transmite majoritatea poluanților emanați în mediul înconjurător.

Activitatea ce se desfășoară în hale nu are impact direct asupra solului. Ea influențează solul în mod indirect prin intermediul altor factori de mediu și în special prin intermediul particulelor în suspensie care, fiind mai grele decât aerul, se depun pe sol.

Forma sub care poate fi afectat direct solul în etapele de construire, funcționare și dezafectare este depozitarea pe suprafața solului a deșeurilor.

Pentru eliminarea pericolului de poluare a solului și subsolului, în perioada de exploatare, dejectiile sunt evacuate periodic din hale prin intermediul unei rețele de canalizare etanșe, procesate și folosite în agricultură ca fertilizant. Cantitatea de nutrienți aplicată va fi stabilită pe baza unui studiu pedologic. Integritatea canalizării și gospodăriei de dejectii va fi verificată periodic.

Depozitarea dejectiilor pe platforme cu pardoseală betonată este o măsură BAT (paragraful 5.2.5. din BREF ILF).

Platforma pentru depozitarea temporara a gunoiului de grajd este confectionata din beton armat, dotata cu perete de sprijin pe trei laturi de 2,60 m înălțime si rigola colectoare a levigatului, acoperita cu grătar de fontă, racordată la bazinul beton vidanjabil existent. Dimensiunile in plan exterioare vor fi 25,14 m x 20,6 m si $V_{util} = 1220 \text{ m}^3$.

Platforma are o capacitate suficienta pentru depozitarea patului de crestere (dejectii impreuna cu paie) pentru o perioada de cel putin 6 luni, timp in care dejectiile colectate se mineralizeaza.

Conform Ordinului comun al Ministrului Mediului si Gospodaririi Apelor nr. 1182/22.11.2005 si al Ministrului Agriculturii, Padurilor si Dezvoltarii Rurale nr.1270/30.11.2005, privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protectia apelor impotriva poluarii cu nitrati din surse agricole, revizuit in noiembrie 2005 - la Capitolul VIII, articolul 8.1 Consideratii generale privind exploatarele agro-zootehnice si a instalatiilor tehnologice, la alineatul 124: „Se recomanda o perioada de stocare a dejectiilor de 5 luni (23 - 24 saptamani) atunci cand se evalueaza un risc de poluare in perioada de imprastiere pe teren a dejectiilor, ca urmare a cresterii debitelor de suprafata sau a infiltratiilor datorita unui drenaj intern rapid. In aceste circumstante, datorita perioadei mai lungi de stocare, solului i se da posibilitatea de a se usca si prin urmare de a-i creste capacitatea de absorbtie a nutrientilor din ingrasamintele organice. Perioada de stocare mai indelungata a dejectiilor este benefica arealelor cu / fara sisteme de drenaj, terenurilor in panta, zonelor umede cu precipitatii mai abundente, precum si arealelor din vecinatatea cursurilor de apa”.

Alineatul 125 precizeaza ca: „In zonele cu risc mare, trebuie asigurate pana la 6 luni de stocare (27 - 28 saptamani). Aceste zone includ regiunile mai reci, cu precipitatii mai abundente. De asemenea, pot fi incluse in aceasta categorie zonele cu folosinta agricola din bazinele lacurilor, cu straturi subtiri de soluri aluviale, slab drenate, precum si a altor areale unde riscul poluarii apelor de la imprastierea dejectiilor este major”.

In cazul concret, al proiectului analizat, platforma de dejectii proiectata are pardoseala si pereti din beton armat, golirea facandu -se cel mult de doua ori pe an, dejectiile fiind preluate si folosite la fertilizarea terenurilor agricole.

Imprastierea acestora pe terenurile agricole, se va face de doua ori pe an, primavara si toamna, in baza unor studii agrochimice.

Necesarul de teren agricol

Conform tabelului nr. 2 din Anexa nr. 8 a Ordinului nr. 1182/1270/2005, incarcatura de porci la ingrasat cu greutatea de 68 kg crescuti in sistem intesiv, este de 19 capete/ha pentru aplicarea a 210 kgN/ha.

Prin urmare, utilizand modalitatile de calcul din Anexa nr. 2, se poate determina cu aproximatie suprafata de teren agricol necesara pentru aplicarea dejectiilor.

Tabelul nr. 32: Necesarul de teren agricol pentru imprastierea dejectiilor

| BREF | | IPCC | | Cod bune practici |
|-----------|-----|-----------|-----|-------------------|
| N [kg/an] | ha | N [kg/an] | ha | ha |
| 28 340 | 135 | 31 763 | 151 | 184 |

Asadar, din calcul se estimeaza un necesar de 135 - 184 ha pentru aplicarea dejectiilor fermentate; **totusi necesarul de nutrienti si planul de fertilizare va fi stabilit in baza unui studiu agrochimic.**

Deseurile menajere sunt depozitate temporar in containere speciale si preluate de firme specializate.

Cadavrele se depoziteaza temporar in spatii frigorifice si eliminate prin intermediul firmelor specializate.

4.6. GEOLOGIA SUBSOLULUI

4.6.1 Caracterizare geologica

În adâncime, depresiunea Brasovului, prezintă depozite sedimentare grosiere de pietrișuri ce pot atinge sute de metri grosime și în care sunt intercalate și depozite sedimentare marine sau eoliene de tipul argilelor sau prafurilor, mai ales în partea superioară a pachetului de sedimente. Toate acestea denumite și depozite de molasă au vârstă paleogen, neogen și pleistocen). Fundamentul cristalin al zonei studiate îl constituie seria de Gârbova de vârstă precambriană.

4.6.2 Impactul prognozat si masuri de diminuare a impactului

Lucrarile preconizate nu includ extragerea resurselor naturale, altele decat apa extrasa din forajele de medie adancime pentru alimentarea fermei.

Proiectul propus nu va avea un impact asupra componentelor geologice si nici, prin mediul geologic, asupra elementelor mediului - conditii hidro, retea hidrologica, zone umede, biotopuri, etc.

4.7. BIODIVERSITATEA

4.7.1 Situatia existenta

Datorită condițiilor fizico-geografice pe teritoriul județului Covasna se regăsesc două regiuni biogeografice majore din cele cinci existente la nivel de țară, și anume: continentală și alpină. In judetul Covasna se gasesc toate tipurile de habitate naturale majore in afara de cele costiere si marine.

Habitatele naturale:

1. Ape stătătoare, oligotrofe până la mezotrofe cu vegetație din Littorelletea uniflorae și/sau din Isoeto-Nanojuncetea; cod Natura 2000: 3130
2. Lacuri eutrofe naturale cu vegetație de tip Magnopotamion sau Hydrocharition; cod Natura 2000: 3150
3. Cursuri de apă din zona de câmpie până în etajul montan, cu vegetație din Ranunculion fluitantis și Callitriche-Batrachion; cod Natura 2000: 3260
4. Tufărisuri ponto panonice de migdal pitic; cod Natura 2000: 40A0*
5. Formațiuni cu Juniperus communis în zone sau pajiști calcaroase; cod Natura 2000: 5130
6. Pajiști xerice și calcifile pe nisipuri; cod Natura 2000: 6120*
7. Pajiști uscate seminaturale și faciesuri de acoperire cu tufisuri pe substrat calcaros; cod Natura 2000: 6210
8. Pajiști montane de Nardus bogate în specii, pe substraturi silicioase; cod Natura 2000: 6230*
9. Pajiști cu Molinia pe soluri carbonatice, turboase sau luto-argiloase (Molinion caeruleae); cod Natura 2000: 6410
10. Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin; cod Natura 2000: 6430
11. Pajiști aluviale de Cnidion dubii; cod Natura 2000: 6440
12. Turbării active; cod Natura 2000: 7110*
13. Mlastini turboase de tranziție și turbării oscilante; cod Natura 2000: 7140
14. Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase; cod Natura 2000: 8210
15. Peșteri închise accesului public; cod Natura 2000: 8310
16. Păduri de fag tip Luzulo-Fagetum; cod Natura 2000: 9110
17. Păduri de fag tip Asperulo-Fagetum; cod Natura 2000: 9130
18. Păduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum; cod Natura 2000: 9170
19. Păduri de Tilio-Acerion pe versanți abrupti , grohotișuri și ravene; cod Natura 2000: 9180*
20. Păduri acidofile cu Picea din etajele alpine montane; cod Natura 2000: 9410
21. Turbării cu vegetație forestieră; cod Natura 2000: 91D0*
22. Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior; cod Natura 2000: 91E0*
23. Păduri dacice de fag; cod Natura 2000: 91V0
24. Păduri dacice de stejar și carpen; cod Natura 2000: 91Y0

Dintre acestea următoarele 7 habitate sunt prioritare la nivelul Uniunii Europene

Tabelul nr. 33: Habitate prioritare la nivelul Uniunii Europene

| Nr. crt. | Denumirea tipului de habitat | Cod Natura 2000 | Localizare |
|----------|---|-----------------|--|
| 1 | Tufărisuri ponto - panonice de migdal pitic | 40A0* | ROSCI0056 Dealul Ciocas Dealul Vitelului |
| 2 | Pajiști xerice și calcifile pe nisipuri; | 6120* | ROSCI0111 Mestecanisul de la Reci |
| 3 | Pajiști montane de Nardus bogate în specii, pe substraturi silicioase | 6230* | ROSCI0047 Creasta Nemirei ROSCI0208 Putna Vrancea ROSCI0241 Tinovul Apa Lina Honcsok |
| 4 | Turbării cu vegetație forestieră | 91D0* | ROSCI0037 Ciomad Balvanyos ROSCI0111 Mestecanisul de la Reci ROSCI0241 Tinovul Apa Lina Honcsok ROSCI0242 Tinovul Apa Rosie ROSCI0256 Tinovul Ruginosu Zagon |
| 5 | Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior | 91E0* | ROSCI0111 Mestecanisul de la Reci ROSCI0241 Tinovul Apa Lina ROSCI0036 Cheile Varghisului ROSCI0091 Herculian ROSCI0130 Oituz Ojdula |
| 6 | Turbării active | 7110* | ROSCI0241 Tinovul Apa Lina Honcsok ROSCI0242 Tinovul Apa Rosie ROSCI0256 Tinovul Ruginosu Zagon ROSCI0037 Ciomad Balvanyos |
| 7 | Păduri din Tilio-Acerion pe versanți abrupti, grohotișuri și ravene. | 9180* | ROSCI0036 Cheile Varghisului |

Tabelul nr. 34: Arii naturale protejate de interes comunitar din județul Covasna

| Nr. crt | Denumire | Cod Natura 2000 | Suprafața în jud. Covasna (ha) |
|---------|-------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| 1 | Dealul Ciocas Dealul Vitlului | ROSCI0056 | 822 |
| 2 | Turbaria Ruginosu Zagon | ROSCI0256 | 350 |
| 3 | Oituz - Ojdula | ROSCI0130 | 15319 |
| 4 | Ciomad Balvanyos | ROSCI0037 | 5993 |
| 5 | Tinovul Apa Rosie | ROSCI0242 | 66 |
| 6 | Tinovul Apa Lina | ROSCI0241 | 2461 |
| 7 | Herculian | ROSCI0091 | 12881 |
| 8 | Mestecanisul de la Reci | ROSCI0111 | 2104 |
| 9 | Cheile Varghisului | ROSCI0036 | 205 |
| 10 | Buzaul Superior | ROSCI0280 | 196 |
| 11 | Oltul Superior | ROSCI0329 | 746 |
| 12 | Raul Negru | ROSCI0374 | 1001 |
| 13 | Muntii Bodoc Baraolt | ROSPA0082 | 56429 |
| 14 | Dealurile Homoroadelor | ROSPA0027 | 10160 |
| 15 | Nemira Lapos | ROSCI0327 | 78 |

Dintre siturile prezentate mai sus, cel mai apropiat de ferma de creștere și îngrășare a porcilor sunt situl de protecție avifaunistică **ROSCI0374 Raul Negru**, aflat la o distanță de 1,2 km SE și **ROSCI0130 Oituz - Ojdula**, aflat la o distanță de aprox. 6,2 km SE.

ROSCI0374 Raul Negru

Râului Negru, care este de departe cel mai important afluent de pe cursul superior al râului Olt. În apropiere de izvoare cursul este caracterizat de pante mari. Odata cu iesirea în câmpia depresionară, pantele scad brusc, menținându-se constant la valori foarte reduse. Acest fapt determină un curs meandrat, cu maluri formate din depozite sedimentare fine, ideale pentru instalarea castorului.

Această caracteristică o au și numeroșii afluenți ai Râului Negru. Datorită debitelor reduse ale afluenților majoritatea familiilor de castor au construit baraje, în vederea îmbunătățirii condițiilor hidrologice.

Suprafața totală a sitului - 1001 ha, din care:

- în județul Covasna - 100 %

Clase de habitate:

- mlăștini, turbării - 5%
- culturi (teren arabil) - 63%
- pasuni - 19%
- alte terenuri arabile - 13%.

Calitate și importanță

Situl este considerat unic pe cursul Oltului, niciun alt bazin hidrografic din România nu conține un număr așa de însemnat de baraje create de castor. Din păcate caracterul natural al cursurilor de apă a fost alterat ca urmare a lucrărilor de îmbunătățiri funciare (îndiguiri, decolmatari, etc).

Vulnerabilitate

Mentineră în condiții normale a digurilor de pământ presupune efectuarea cu o anumită regularitate a lucrărilor de întreținere. Acestea sunt principalul factor distructiv asupra habitatului castorului, întrucât presupun îndepărtarea vegetației și implicit distrugerea adaposturilor de castor. Se impune gasirea unor soluții urgente și implementarea unui management ferm în vederea armonizării intereselor de protecție și conservare a biodiversității cu cele agricole.

Un alt factor negativ îl constituie creșterea animalelor. Deși zona nu prezintă un risc major din partea pradatorilor (carnivore mari), numărul de câini arondați stânelor este de multe ori prea mare, determinând o presiune crescută asupra familiilor de castor.

ROSCI0130 Oituz - Ojdula

Situl este desemnat pentru protecția a cinci tipuri de habitate de interes comunitar aflate într-o stare bună de conservare: Păduri de fag de tip Luzulo-

Fagetum , Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum , Păduri acidofile de Picea abies din regiunea montană (Vaccinio-Piceetea), Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion) și Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), ultimul fiind prioritar pentru conservare.

Fondul forestier și pajiștile existente în sit asigură condiții optime pentru populațiile de carnivore mari (urs, lup și râs), care sunt bine reprezentate cantitativ și se află într-o stare bună de conservare.

De asemenea, în sit sunt prezente importante populații de tritoni cu creastă, buhai de baltă cu burta galbenă și lilieci mici cu potcoavă, toate specii protejate la nivel european.

Situl se află în zona nordică a Munților Vrancei, incluzând următoarele masive muntoase: Munții Brețcului, munți scunzi, cu suprafețe de nivelare întinse, fragmentați de afluenții scurți ai Râului Negru, Munții Cașinului, caracterizați prin întinderea mare a suprafețelor de nivelare de 1000-1100 m, Muntele Zboina Neagră, care deși puternic fragmentat are un aspect impunător mai ales dinspre depresiunea subcarpatică, și Munții Lepșei, alcătuiți dintr-o culme principală puternic ramificată.

Suprafața totală a sitului – 15 319 ha, din care:

- în județul Covasna – 100 %

Clase de habitate:

- pajiști naturale, stepe – 5%

- păduri de foioase – 27%

- păduri de conifere – 20%

- păduri de amestec – 42%

- habitate de păduri (păduri în tranziție) – 6%

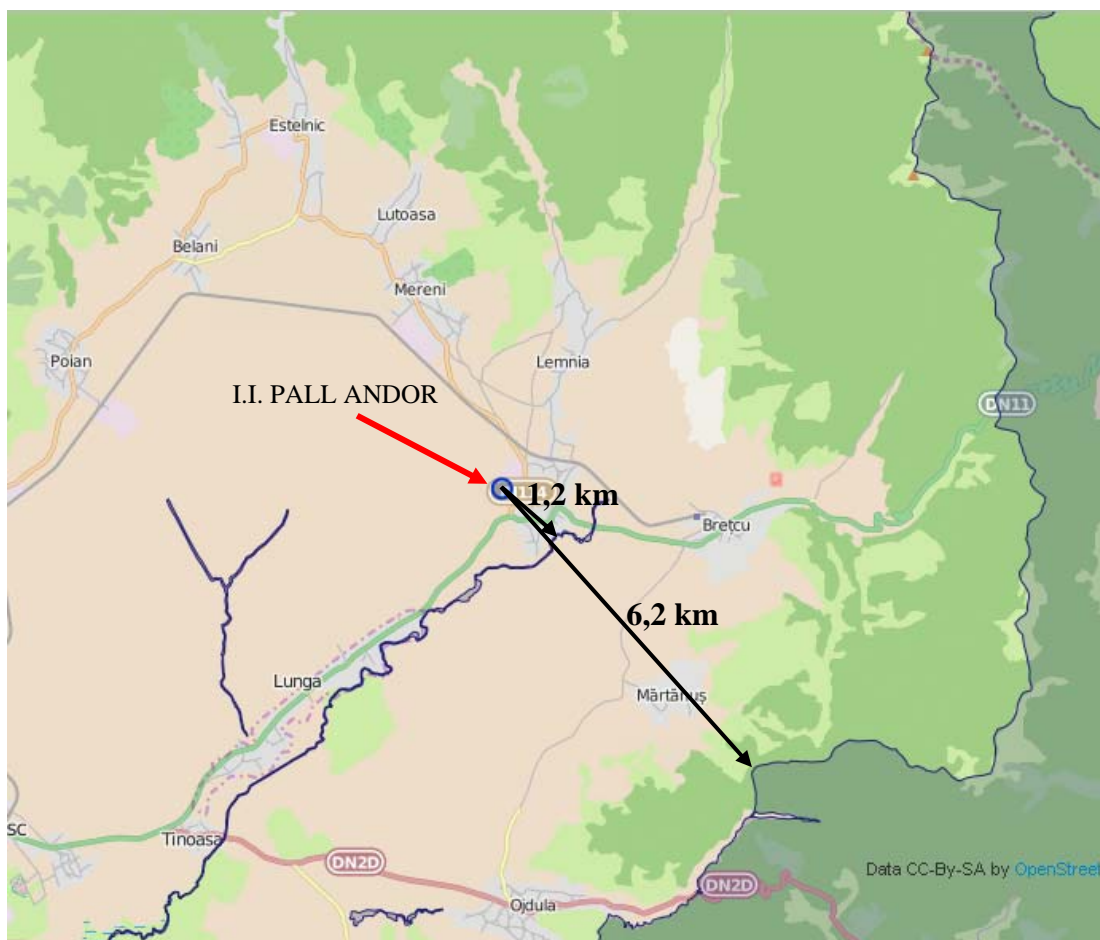
Calitate și importanță

Populațiile de urs, lup și râs sunt bine reprezentate pe întregul sit. Fondul forestier precum și enclavele existente în interiorul acestuia asigură condiții optime pentru carnivore.

Vulnerabilitate

Circa 50% din suprafața sitului este vulnerabilă datorită exploatarilor forestiere. În multe cazuri s-a adoptat ca soluție regenerarea artificială și nu cea naturală a pădurii. Acest aspect este relevat de numărul ridicat al arboretelor artificiale de molid, de pe teritoriul sitului. Pasunatul nu are influențe semnificative.

Figura nr. 5. Pozitia fermei relativ la zonele protejate



Avand in vedere distanta mare fata de siturile prezentate, ferma zootehnica nu va avea impact asupra acestora.

4.7.2. Surse de poluare a florei și faunei

În capitolul anterior au fost analizate sursele de poluare ale aerului. S-a apreciat că poluanții chimici din aer, poluanți rezultați din procesele metabolice ale porcilor, arderea combustibililor, în perioada execuției lucrărilor de construcție și în perioada de exploatare, sunt în concentrații foarte mici. Concentrațiile potențiale nu sunt periculoase pentru vegetație și animale.

4.7.3. Impactul prognozat și măsuri de diminuare

Deoarece activitatea de creștere a porcilor în ferma se desfășoară în spații închise, precum și datorită măsurilor de biosecuritate specifice, **nu va apărea un impact advers asupra biodiversității avifaunistice.**

În ce privește impactul asupra vegetației, se apreciază că activitatea fermei nu va avea impact din motivele enumerate în continuare:

- Poluanții cu efecte negative pentru vegetația forestieră sunt SO₂, NO₂ și NO₃ (conform ghidurilor de calitate a aerului recomandate de Organizația Uniunii Internaționale de Cercetare a Padurilor - IUFRO); pe de o parte acești poluanți nu sunt generați pe amplasamentul fermei iar pe de altă parte, în împrejurimile fermei nu există vegetație forestieră.
- În ce privește amoniacul, nivelurile critice pentru protecția vegetației și ecosistemelor sunt indicate în tabelul 36.; în urma efectuării studiilor de dispersie se constată că în zonele rezidențiale în care există o anumită vegetație arboricolă nu se ating valorile critice.

Tabelul nr. 35: Niveluri critice pentru protecția vegetației și ecosistemelor

| Poluant | Concentrația $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Valori medii |
|--|---------------------------------------|--------------|
| Amoniac | 3300 | orare |
| | 270 | zilnice |
| | 23 | lunare |
| | 8 | anuale |
| Sursa: OMS (1994) Working Group on Ecological Effects, Les Diablerets, Switzerland | | |

Măsura esențială care trebuie luată pentru diminuarea impactului este respectarea cu strictețe a tehnologiei de exploatare a fermei, cu respectarea condițiilor de colectare, tratare și depozitare a deșeurilor și apelor menajere.

Impactul produs de funcționarea obiectivului, va fi nesemnificativ, deoarece:

- apele uzate din cadrul amplasamentului vor fi epurate înainte de evacuarea acestora în receptori naturali;
- construcțiile sunt realizate cu respectarea prevederilor BAT și vor asigura condiții de operare în siguranță, pentru a nu afecta factorii de protecție - mediul și omul.

4.8. PEISAJUL

Construcțiile amenajate vor avea un aspect agreabil și vor fi permanent îngrijite. Spațiile care nu sunt ocupate de construcții vor fi amenajate ca spații verzi pe care se vor planta arbuști și plante ornamentale. Perimetral se vor planta perdele de arbori de talie mijlocie-mare având atât rol estetic, cât și de protecție împotriva zgomotului și emisiilor.

Pentru integrarea armonioasă a clădirilor în peisaj, se va acorda o atenție deosebită pentru alegerea materialelor folosite la finisajele exterioare și ale platformelor de acces.

În vecinătatea obiectivului analizat nu există zone naturale folosite în scop recreativ sau zone protejate.

4.9. MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC

Comuna Lemnia este amplasată în partea de nord - est a județului Covasna, la confluența râurilor Lemnia și Negru, la contactul zonei subcarpatice a munților Nemira cu depresiunea Tîrgu Secuiesc. Se afla la 12 km de orasul Targu Secuiesc și la 49 km distanță de municipiul reședință de județ, Sfântu Gheorghe. Principalele căi de acces sunt calea ferată Sfântu Gheorghe - Bretcu și drumul național Brașov-Bacău (DN 11).

Comuna Lemnia are în componență un singur sat: Lemnia.

Activitățile economice principale ale comunei Lemnia se bazează pe **agricultură** (creșterea animalelor, cultivarea terenurilor) și pe **servicii și comerț**.

Impact potential

Activitatea în ferma va crea un număr de circa 50 locuri de muncă în perioada de construcție și 4 locuri de muncă în perioada de exploatare ceea ce va avea efecte benefice asupra mediului economic.

Având în vedere specificul, amplasamentul și vecinătățile noului obiectiv se apreciază că impactul realizării și exploatării acestuia asupra așezărilor umane este nesemnificativ. Nu sunt necesare măsuri suplimentare pentru protecția acestor obiective.

4.10. CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL

Din punct de vedere demografic comuna se încadrează în rândul localităților mici, având o populație de 1936 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 2044 de locuitori.

Majoritatea locuitorilor sunt maghiari (96,23%), cu o minoritate de români (1,76%). Pentru 1,55% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută.

Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt romano-catolici (89,36%), dar există și minorități de reformati (4,55%), adventisti de ziua a șaptea (2,69%) și ortodocși (1,55%). Pentru 1,55% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.

Realizarea proiectului în zona de amplasament studiată, nu va duce la modificarea condițiilor etnice și culturale locale.

5. ANALIZA ALTERNATIVELOR

Alternativa „zero” a fost luata in considerare ca element de referinta fata de care se compara celelalte alternative pentru diferitele elemente ale proiectului analizat.

Principalele forme de impact asociate adoptarii alternativei „zero” sunt:

- pierderea unor oportunitati majore de locuri de munca (estimate la 20 ÷ 50 angajari directe in etapa de preconstructie si in etapa de constructie, , la care se adauga angajari suplimentare indirecte);
- pierderea interesului investitorilor privati, bancilor comerciale si al institutiilor internationale de finantare cu privire la proiectele de dezvoltare industriala viitoare in regiune si in Romania;
- pierderea sprijinului pentru dezvoltarea unei instalatii moderne, conforme reglementarilor.

Cea mai favorabila situatie pentru zona comunei Lemnia ar fi:

- sa dispuna de solide oportunitati economice si de locuri de munca;
- impactul asupra mediului si cel social generat de activitatea ce se va dezvolta si de celelalte dezvoltari economice majore sa fie minim;
- sa aiba capacitatile si resursele tehnice necesare pentru remedierea aparitiei unor poluarii.

Pentru a realiza aceasta (si a preveni impactul socio - economic negativ generat de neimplementarea planului) este necesara o resursa economica viabila, capabila sa genereze oportunitati pentru locuri de munca in numar semnificativ si suficiente venituri pentru a permite rezolvarea problemelor de mediu.

5.1. ALTERNATIVE PRIVIND DEFINITIVAREA PROIECTULUI

Amplasamentul propus are avantajul amplasarii intr-o zona industriala si functiuni complementare. Astfel, pentru definitivarea proiectului au fost analizate alternative referitoare la tehnologia care va fi folosita pentru cresterea porcilor.

Referitor la tehnologie au fost alese optiuni BAT in ceea ce priveste constructia halei, alegerea sistemelor de hranire, adapare, ventilare, iluminat și incalzire. De asemenea au fost adoptate tehnici BAT și pentru managementul dejectiilor.

In vederea selectarii celei mai bune alternative de dezvoltare a activitatilor din punct de vedere al impactului asupra factorilor/aspectelor de mediu relevante pentru proiectul analizat au fost evaluate alternativele referitoare la:

- data inceperii activitatilor;
- modalitati de adapostire a porcilor, colectarea, tratarea și depozitarea dejectiilor si apelor uzate;
- alte facilitati legate de activitatile desfasurate.

6. MONITORIZAREA

În conformitate cu OUG 152/2005 art. 17, f), care precizează că în cazul fermelor de creștere intensivă a porcilor și pasărilor, măsurile prevăzute pentru monitorizare "iau în considerare costurile și beneficiile" și cu BREF-ul care arată că această prevedere trebuie interpretată în sensul evitării unei monitorizări excesive, acțiunea de monitorizare a emisiilor semnificative de poluanți (amoniac, protoxid de azot și metan) are în vedere nu măsurarea acestora ci estimarea prin calcul.

Se vor raporta anual cantitățile de emisii care depășesc valorile prag prevăzute în HG nr. 140 din 6 februarie 2008 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) al Parlamentului European și al Consiliului nr. 166/2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați și modificarea directivelor Consiliului 91/689/CEE și 96/61/CE.

Proiectul este în acord cu standardele naționale, iar investiția va fi în acord cu standardele sanitare – veterinare, de igienă și bunăstare a animalelor și de mediu ale UE.

Supravegherea calității factorilor de mediu și monitorizarea activității se va realiza prin controale periodice efectuate de reprezentanții autorităților de mediu și de sănătate publică.

Sistemul de automonitorizare în faza de exploatare are două componente principale :

- monitorizarea tehnologică ;
- monitorizarea factorilor de mediu în zona de influență.

Automonitorizarea tehnologică constă în verificarea permanentă a stării de funcționare a :

- utilajelor și autovehiculelor ;
- sistemului de colectare a apelor uzate ;
- drumurilor din incintă.

Scopul acestor activități este asigurarea funcționării în condițiile proiectate ale tuturor echipamentelor și instalațiilor, având ca rezultat reducerea riscurilor de accidente care pot avea efecte negative pentru mediu și sănătatea oamenilor.

Se vor monitoriza următorii parametri tehnologici:

- Numărul de animale;
- Creșterea în greutate;
- Consumul de hrană;

- Compoziția hranei, cu evidențierea conținutului de proteină crudă și fosfor;
- Consumul de apă;
- Consumul de energie electrică;
- Cantitatea de deșuri produsă.

Automonitorizarea factorilor de mediu constă în prelevarea și analizarea calității din zona de influență a fermei.

Analizele și determinările vor fi realizate de laboratoare acreditate, iar rezultatele vor fi înregistrate pe toată perioada de monitorizare.

Titularul activității va raporta autorității teritoriale pentru protecția mediului rezultatul activității de automonitorizare.

6.1. MONITORIZAREA ȘI RAPORTAREA EMISIILOR ÎN AER

Pe baza factorilor de emisie corespunzători sistemului de adăpostire și conținutului de proteină crudă și fosfor în furaje, **se vor estima emisiile semnificative de poluanți în aer** (amoniac, protoxid de azot și metan).

Ținând seama de cele prezentate anterior, activitatea din fermă ar putea contribui la poluarea mediului ambiant prin emisiile de poluanți în aer. Contribuția este redusă: concentrațiile poluanților în aer sunt sub valorile limită prevăzute de legislația în vigoare, iar distanța față de zone locuite este suficient de mare. În aceste condiții, se consideră că nu este necesară instituirea unui program de monitorizare a calității aerului la limita incintei fermei.

Tabelul 36: Evaluarea conformării cu cerințele BAT pentru monitorizarea emisiilor în aer

| Activitatea la fermă | Cerințe BAT |
|--|--|
| În secțiunea 4.3.2 sunt expuse emisiile de poluanți în aer determinate prin calcul (a se vedea și Anexa nr. 1) | În mod curent emisiile în aer nu se măsoară. Excepții fac situațiile când apar plângeri din partea vecinilor. (BREF ILF Secțiunea 2.14) Măsurarea emisiilor este dificilă (deoarece nu sunt surse punctiforme, n.a.) și necesită dezvoltarea unor protocoale clare care să permită compararea rezultatelor din aceste măsurători cu rezultatele din măsurători efectuate pentru activități și situații similare. (BREF ILF Secțiunea 3.3.8) |

De asemenea, periodic se va monitoriza calitatea aerului la limita amplasamentului (imisii), analizându-se următorii indicatori: amoniac, hidrogen sulfurat, pulberi totale în suspensie.

6.2. MONITORIZAREA SI RAPORTAREA DESEURILOR

Se vor inregistra si raporta cantitatile anuale de deseuri inclusiv cantitatile de dejectii.

O data pe an, se va face analiza chimica a dejectiilor fermentate inainte de livrarea la terti.

Se va institui un registru de evidenta: cantitati de dejectii livrate la terti, data livrării, numele beneficiarului, destinatia dejectiilor

Activitatea de aplicare a dejectiilor pe camp nu este in responsabilitatea fermei.

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

Tabelul 37: Evaluarea conformarii cu cerintele BAT pentru monitorizarea deseurilor

| Activitatea in ferma | Cerinte BAT |
|--|--|
| <p>Se inregistreaza si raporteaza cantitatile anuale de deseuri inclusiv cantitatile de dejectii.</p> <p>O data pe an , se va face analiza chimica a dejectiilor fermentate inainte de livrarea la terti.</p> <p>Se va institui un registru de evidenta: cantitati de dejectii livrate la terti, data livrării, numele beneficiarului, destinatia dejectiilor</p> <p>Termen: permanent</p> | <p>Inregistrari/ evidente/ monitoring privind: cantitatile de deseuri si compozitia acestora (inclusiv dejectii)</p> <p>(BREF ILF Sectiunea 4.1.4)</p> |
| <p>Activitatea de aplicare a dejectiilor pe camp nu este in responsabilitatea fermei .</p> <p>Se vor stipula clauze contractuale prin care utilizatorul isi insuseste, sub semnatura, obligatiile legale ce ii revin la utilizarea dejectiilor ca fertilizant, inclusiv prelevarea de probe de sol de pe terenul pe care se aplica dejectiile.</p> <p>Termen: permanent</p> | <p>Pentru utilizatorul de material fertilizant, BREF ILF prevede necesitatea de Inregistrari/ evidente/ monitoring privind:</p> <p>a) cantitati de ingrasaminte anorganice si fertirigatii aplicate pe sol (BREF ILF Sectiunile 5.1 si 4.1.4)</p> <p>Cu titlu informativ:</p> <p>b) balanta cantitatilor de fosfat si azot (daca se constata un impact mare asupra mediului inconjurator) si starea generala a solurilor pe care se aplica dejectiile pt. a stabili necesarul de nutrienti de aplicat</p> <p>BREF ILF Sectiunea 2.14</p> |

6.3. MONITORIZAREA ALTOR ELEMENTE ALE PROCESULUI TEHNOLOGIC

Tabelul 38: Evaluarea conformării cu cerințele BAT pentru monitorizarea altor elemente ale procesului tehnologic

| Activitatea in ferma | Cerinte BAT |
|--|---|
| <p>Inregistrari si evidente curente:</p> <p>a) numarul /efectivul de animale se inregistreaza la fiecare data de intrare/iesire</p> <p>b) greutatea corporala se inregistreaza la fiecare data de iesire</p> <p>c) cantitatile de nutret intrate se inregistreaza la fiecare data de intrare; consumul lunar se determina prin calcul;</p> <p>d) reteta nutretului combinat este pastrata la sediul fermei;</p> <p>e) gospodaria de apa va fi dotata cu debitmetru pentru inregistrarea consumului de apa;</p> <p>f) consumul lunar de energie;</p> <p>g) cantitati de deseuri si compozitia acestora (inclusiv dejectii);</p> <p>h) integritatea rețelei de canalizare exterioare, a caminelor de vizitare si a bazinelor.</p> | <p>Inregistrari/ evidente/ monitoring privind:</p> <p>a) numar de animale</p> <p>b) cresterea in greutate</p> <p>c) consum de hrana,</p> <p>d) compozitie hrana cu evidentiere continut de proteina cruda si fosfor,</p> <p>e) consum de apa,</p> <p>f) consum de energie,</p> <p>g) cantitati de deseuri si compozitia acestora (inclusiv dejectii), (BREF ILF Sectiunea 4.1.4)</p> <p>h) evidenta verificarii integritatii bazinelor de stocare a dejectiilor lichide care se efectueaza la fiecare golire completa, precum si a rezultatelor controlului si a masurilor de remediere, dupa caz (BREF ILF Sectiunea 2.14)</p> |

7. SITUAȚII DE RISC

Ferma este situata intr-o zona in care pana in prezent nu s-au inregistrat incidente legate de inundatii.

Cladirile sunt încadrate într-un areal amplasat in zona seismica 7₁. În conformitate cu normativul P_{100/92} si P 100-1/2006, parametrii sunt:

- Zonarea valorii de varf a acceleratiei: 0,20
- Perioada de colț: T_C = 0,7s.

Din punct de vedere al incarcarii din zapada pe sol (Normativ CR-1-1-3-2012), comuna Lemnia se afla intr-o zona cu s_k = 2,0 kN/m².

7.1. ACCIDENTE INDUSTRIALE

Tipurile de accidente potentiale, marimea riscului estimat si tehnicile de prevenire instituite se prezinta in tabelul 39.

Se va institui un registru pentru evidenta tuturor accidentelor/ incidentelor, schimbarilor de procedura, evenimentelor anormale si constatarilor inspectiilor de intretinere (a se vedea sectiunea 1.1.5).

Tabelul 39: Tipuri de accidente si tehnici de prevenire

| Tip de accident | Cauze potentiale | Impact potential | Probabilitate de producere | Risc estimat | Tehnici preventive |
|-----------------|---|--|----------------------------|--------------|---|
| Incendii | Scurtcircuit electric; neglijenta; intretinere necorespunzatoare a echipamentelor | Poluare atmosferica; Impact vizual; Pagube materiale | mica | mic | Se respectă instructiunile de prevenire si interventie in caz de incendii. La acestea se adauga masurile de prevenire adoptate in faza de proiectare si descrise mai jos. |

Situatiile de risc sunt generate de indisciplină și de nerespectarea de către personalul angajat a regulilor și normativelor de protecția muncii sau/și de neutilizarea echipamentelor de protecție, acestea fiind posibile în legătură cu următoarele activități:

- lucrul cu utilajele și mijloacele de transport;
- circulația pe drumurile de acces;
- incendii din felurite cauze;
- electrocutări, arsuri, orbiri de la aparatele de sudură;

- inhalații de praf sau de gaze;
- striviri de elemente în cădere.

Aceste tipuri de accidente nu au efecte asupra mediului înconjurător, având caracter limitat în timp și spațiu, dar pot produce pierderi de vieți omenești sau pot conduce la invaliditate temporară sau definitivă. De asemenea, ele pot avea și efecte economice negative prin pierderi materiale și întârzierea finalizării lucrărilor.

Este necesară securizarea locației pe toată perioada de viață a obiectivului, pe perioada lucrărilor de execuție cât și în perioada de exploatare.

Măsuri de reducere a riscului

- controlul strict al personalului muncitor privind disciplina în ferma: instructajul periodic, portul echipamentului de protecție, verificări privind consumul de alcool sau chiar de droguri, prezența numai la locul de muncă unde este alocat;
- verificarea înainte de intrarea în lucru a utilajelor, mijloacelor de transport, macaralelor, echipamentelor, mecanismelor și sculelor pentru a constata integritatea și buna lor funcționare;
- verificarea la perioadele normate, a instalațiilor electrice;
- verificarea indicatoarelor de interzicere a accesului în anumite zone, a plăcuțelor indicatoare cu însemne de pericol;
- realizarea de împrejmuiri, semnalizări și alte avertizări pentru a delimita zonele de lucru;
- controlul și restricționarea accesului persoanelor în ferma;
- întocmirea unui plan de intervenții în caz de situații neprevăzute sau a unor fenomene meteorologice extreme (precipitații, furtuni); planul va prevedea în special măsurile de alertare, informare, punere la adăpost a bunurilor degradabile, soluții pentru minimizarea efectelor; se vor asigura mijloacele materiale pentru intervenția în astfel de cazuri.

Plan de urgență cu măsuri de intervenție

Planul de urgență stabilește competențele specifice și procedurile de urmat în caz de accidente.

Urgența apare ori de câte ori există o situație diferită de cea normală, de natură să creeze o condiție de pericol, imediat sau potențial, pentru persoane, mediu sau bunuri.

Planul de urgență trebuie să cuprindă în mod obligatoriu:

- responsabilul pentru siguranța activității;
- personalul și atribuțiile lor specifice;
- sarcinile echipei de intervenție pentru urgențe;
- procedurile operative de tratare a diferitelor situații;
- colaborarea cu echipele de intervenție externe.

Sistemul de administrare al fermei va dispune de un plan de urgență adecvat și de echipamente și/sau dotările specifice pentru urgențe. De aceea pe

langa eliminarea riscului producerii unui accident se elimina și riscul imposibilitatii de a interveni pentru prevenirea sau ameliorarea lui.

Cu toate ca echipamentele și mijloacele de urgenta se utilizeaza din fericire rar, atunci cand sunt necesare, ele trebuie sa functioneze perfect, intrucat de acest lucru poate depinde siguranta uneia sau mai multor persoane. Ele trebuie sa fie la indemana pentru a putea fi folosite imediat.

De aceea este necesar ca zonele din fata lor sa fie intotdeauna libere de orice obstacol, astfel incat accesul sa fie imediat.

8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

În procesul efectuării evaluării impactului asupra mediului nu s-au pus probleme deosebite de culegere de informații, consultare documente si documentații, vizite pe teren, etc., managementul I.I. PALL ANDOR asigurând condițiile necesare realizarii lucrarii.

Datele tehnice furnizate de beneficiar sunt considerate reale, raspunderea pentru aceste date revenindu-i acestuia.

9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

1. INFORMATII GENERALE

Localizare

Ferma de creștere a porcilor I.I. PALL ANDOR este amplasată în sud - vestul extravilanului comunei Lemnia, pe partea stângă a DJ 114 Lemnia - Mereni.

Amplasamentul fermei de porci are următoarele vecinatati:

- la nord: teren agricol, satul Mereni (2,5 km);
- la est: DJ 114 Lemnia - Mereni, zona industrială și funcțiuni complementare, satul Lemnia (490 m);
- la sud: teren agricol, DN 11, satul Lunga (2,5 km);
- la vest: canal de irigații, teren agricol.

Distanta față de cele mai apropiate zone locuite (satul Lemnia) este de aproximativ 490 m.

Categoria de activitate (IPPC) și operatorul

Denumirea unității: I.I. PALL ANDOR

Adresa sediului societății: Comuna Lemnia, sat Lemnia, nr. 357, jud. Covasna;

Adresa activității: Comuna Lemnia, sat Lemnia, extravilan, nr. cadastral 23594, 23595 și 23596, județul Covasna.

Amplasament: Ferma de porci a I.I. PALL ANDOR este situată în comuna Lemnia, județul Covasna, pe partea stângă a DJ 114 Lemnia - Mereni, la vest de satul Lemnia.

Certificat de înmatriculare: J14/310/2014

Cod unic de înregistrare: 33300853

Cod CAEN (sediul secundar): 0146 - Creșterea porcinelor

Tel./fax: 0722 668 455 / 0267 369 290

Email: toroimpex@toroimpex.ro

Persoana de contact: Pall Andor

Prin implementarea acestui proiect, se va construi o hală nouă de creștere a porcilor și se va extinde platforma pentru depozitarea patului de creștere (paie cu dejecții incorporate). Astfel, prin utilizarea optimă a spațiului în cele 2 hale, capacitatea fermei va fi de 3500 locuri/serie.

Conform anexei nr. 1 a Legii nr. 278/2013 *privind emisiile industriale* activitatea fermei se va încadra la punctul 6.6.b):

Creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor, cu o capacitate mai mare de 2000 de locuri pentru porci de producție.

2. DESCRIEREA PROIECTULUI

Faza de construcție

Investitia consta in extinderea fermei existente prin construirea unei hale de crestere a porcilor, extinderea platformei pentru depozitarea patului de crestere (paie cu dejectii incorporate) si a retelelor de utilitati necesare. Astfel, proiectul propus consta in:

- lucrari de constructie a unei hale de crestere a porcilor si extinderea platformei de depozitare a patului de crestere, a retelelor de alimentare cu apa, canalizare, electricitate;
- achizitionarea si montarea unor echipamente specifice tehnologiei de crestere a porcilor (adapare, hranire, iluminare, ventilare).

Faza de functionare

Prin implementarea acestui proiect si utilizarea optima a spatiului in cele 2 hale, capacitatea fermei va fi de 3500 locuri/serie.

Halele pentru cresterea porcilor grasi va asigura minim **0,65 mp/cap** porc gras de pana la 110 kg, conform Directivei CE 88/2001 *privind standardele minime pentru protectia porcilor*, cu modificarile ulterioare.

I.I. PALL ANDOR desfasoara activitatea de crestere si ingrasare a porcilor (cod CAEN 0146), precum si alte activitati necesare desfasurarii activitatii principale.

Prin specificul activitatii, principala materie prima in fermele zootehnice o constituie efectivele de animale. De asemenea, mai sunt utilizate urmatoarele materii prime si materiale:

- Nutreturi combinate pentru hranirea porcilor;
- Apa pentru nevoile metabolice ale porcilor, igienizarea halelor, transportul dejectiilor si in scop menajer;

Alte materiale:

- Detergenti, dezinfectanti, deratizanti: materiale cu destinatie pentru uz veterinar; acestea vor fi utilizate in conformitate cu instructiunile inscise in fisele de securitate corespunzatoare
- Medicamente si vaccinuri: conform practicii sanitar-veterinare si pe baza prescriptiei medicului epizootolog
- Paie pentru asigurarea patului permanent de crestere
- Lemne de foc pentru incalzirea halelor
- Motorina pentru transportul porcilor si furajelor.

Resurse folosite:

- Apa – in scop igienico-sanitar, pentru adaparea porcilor si pentru curatarea halelor la sfarsitul fiecarui ciclu de productie. Sursa: foraj de alimentare propriu.
- Energie electrica – Sursa: din rețeaua existenta in zona, printr-un post de transformare.

Asigurarea utilitatilor

Alimentarea cu apa potabila si tehnologica

Apa este folosita in scop menajer, in procesul de productie pentru adapatul porcilor si igienizarea spatiilor de productie la sfarsitul fiecarui ciclu.

Gospodaria de apa existenta este compusa din urmatoarele obiecte:

- Un put propriu existent cu adancimea $H = 80$ m;
- Electropompa submersibila pentru put, care asigura apa rece pentru consum curent si rezerva de apa;
- Rezervor de inmagazinare a apei metalic, suprateran, amplasat in cladirea gospodariei de apa, cu $V=38$ m³;
- Conducte din PEHD si armaturi specifice pentru apa potabila.

Evacuarea si depozitarea dejectiilor

I.I. Pall Andor a adoptat o tehnologie de crestere si ingrasare a porcilor cu asternut permanent de crestere, ceea ce inseamna ca pardoseala boxelor va fi acoperita cu un strat de paie care zilnic va fi suplimentat. Paiele au rolul de a absorbi urina si de a creste bunastarea animalelor, conducand la randamente superioare de crestere. La sfarsitul ciclului de crestere, asternutul este evacuat cu mijloace mecanizate si depozitat pe platforma betonata pentru compostare.

Platforma pentru depozitarea temporara a gunoiului de grajd este confectionata din beton armat, dotata cu perete de sprijin pe trei laturi de 2,60 m înălțime si rigola colectoare a levigatului, acoperita cu grătar de fontă, racordată la bazinul beton vidanjabil existent. Dimensiunile in plan exterioare vor fi 25,14 m x 20,6 m si $V_{util} = 1220$ m³.

Platforma are o capacitate suficienta pentru depozitarea patului de crestere (dejectii impreuna cu paie) pentru o perioada de cel puțin 6 luni, timp in care dejectiile colectate se mineralizeaza.

Dupa mineralizare, dejectiile amestecate cu patul de crestere se vor utiliza ca ingrasamant organic pentru terenurile agricole.

Conform Ordinului comun al Ministrului Mediului si Gospodarii Apelor nr. 1182/22.11.2005 si al Ministrului Agriculturii, Padurilor si Dezvoltarii Rurale nr. 1270/30.11.2005, *privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protectia apelor impotriva poluarii cu nitrati din surse agricole*, paragraful 123 "Depozitele de stocare trebuie sa fie astfel construite, încât sa se evita orice risc a unei astfel de poluari. Cu exceptia unor cazuri speciale, prezentate în continuare, depozitele trebuie sa aiba o capacitate care sa asigure stocarea pentru o perioada de 4 luni (17-18 saptamâni)".

Evacuarea apelor uzate

Pentru evacuarea dejectiilor lichide si apelor uzate rezultate la igienizarea boxelor s-au proiectat două conducte longitudinale de canalizare amplasate sub placa pardoselii, la această conductă fiind racordate 12 guri de scurgere în fiecare compartiment ale halei. Dejectiile lichide si apele uzate de la spalare se evacuează în bazinul betonat vidanjabil existent ($V = 80 \text{ mc}$).

Astfel, colectarea si evacuarea apelor uzate tehnologice rezultate de la igienizarea halelor la sfarsitul fiecarui ciclu de crestere se va realiza prin:

- sifoane de pardoseala amplasate in pardoseala halelor;
- conducte din PVC Dn = 200 mm, racordate la bazinul betonat, vidanjabil existent cu $V = 80 \text{ m}^3$;
- periodic aceste ape se vidanjeaza si se utilizeaza ca ingrasamant natural pentru terenurile agricole.

Levigatul de pe platforma de dejectii se colecteaza de asemenea in acelasi bazin betonat vidanjabil existent cu $V = 80 \text{ mc}$.

Colectarea **apelor uzate menajere** de la filtrul sanitar si grupurile sanitare se realizeaza prin tuburi de PVC Dn 125 mm si descarcate gravitational într-un bazin betonat, vidanjabil cu $V = 20 \text{ mc}$.

Periodic, aceste ape sunt vidanjate și tratate într-o stație de epurare externa.

Apele pluviale de pe acoperișul grajdurilor se colecteaza prin jgheaburi si burlane si sunt descarcate liber la nivelul solului pe spatiile verzi.

3. CONFORMAREA CU CERINTELE BAT

Tehnicile folosite in ferma respecta in totalitate cerintele BAT (cele mai bune tehnici disponibile) si sunt conforme cu cerintele autoritatilor pentru protectia mediului.

Tehnici de management

Organizare: se estimeaza un numar de 4 locuri de munca.

Activitatea de Protectie a Mediului este in competenta compartimentului tehnic si a celui de protectia muncii la nivelul firmei. Cerintele legislatiei de mediu sunt bine cunoscute, conducerea companiei fiind preocupata sa asigure dotarea si functionarea tuturor instalatiilor IPPC pe care le are in exploatare in conditiile protejarii mediului ca intreg, astfel incat sa se respecte toate cerintele legislatiei nationale. Se intentioneaza implementarea Sistemului de Management de Mediu conform ISO 14001.

Folosirea apei

Vor fi utilizate toate tehnicile BAT de evitare a pierderilor de apa atat in ce priveste consumul biologic cat si a apei folosite pentru spalarea si igienizarea halei. Sistemul de adapare a animalelor este mecanizat evitandu-se risipa de apa. Spalarea halei se face doar la sfarsitul fiecarui ciclu de productie, dupa colectarea

dejectiilor si evacuarea acestora in exteriorul halei, folosind masina de spalat cu apa sub presiune si cu consum redus de apa.

Adapostirea animalelor

Sistemul de adapostire folosit consta in 2 hale de productie, compartimentate in boxe comune pentru cresterea si ingrasarea porcilor. Sistemele de adapostire sunt BAT, fiind descrise in sectiunile 4.6.4.8 a BREF ILF.

Echipamentul de boxare va avea caracteristici adaptate cresterii si ingrasarii porcilor. Boxele constau din pereti despartitori din teava din inox, cu o inaltime de 1 m.

Boxele vor fi dotate cu sistem automat de adapare si hranire. Podeaua va fi alcatuita din pardoseala de beton avand panta de scurgere catre sifoane de pardoseala. Pardoseala din zona de odihna va fi acoperita cu paie (asternut permanent) pentru absorbtia umezelii.

Instalatia de furajare, consta din 6 silozuri (cate 1 siloz pentru fiecare compartiment) pentru depozitarea furajelor cu capacitatea de 25 t amplasate in exteriorul halei, sistemul de distributie al furajelor in interiorul halei, dozatoarele de furaj si sistemul de automatizare.

Silozurile vor fi confectionate din tabla si conectate la linia de distributie a furajelor de la bucataria furajera exsistenta.

La nivelul boxelor vor exista cate 2 hranitoare duble cu limitator de nivel al furajului. Hranitorile sunt concepute pentru intreg ansamblu de boxare ele integrandu-se in acest sistem.

Sistemul de adapare este gandit in asa fel incat sa asigure necesarul de apa pentru toate categoriile de animale care se gasesc in exploatare in ferma.

Instalatia de adapare din interiorul halelor contine o linie de adapare automata care distribuie apa la boxe. Fiecare boxa va fi prevazuta cu cate 5 adapatoare cu suzeta si cupa.

Ventilatia - climatizarea

Halele de productie vor fi **ventilate** in mod natural si fortat cu ajutorul unor ventilatoare - exhaustoare montate in plafonul halei.

Echipamentul de ventilare este format din 4 unitati de evacuare cu ventilatoare exhaustoare avand debite de 24 000 m³/h care trag afara aerul viciat din fiecare compartiment (hala veche are 16 ventilatoare, hala noua va avea 8 ventilatoare). In peretii laterali vor fi prevazute fante de admisie care vor permite aerului de afara sa intre in hala ca urmare a diferentei de presiune create de ventilatoare.

Toate unitatile de evacuare sunt prevazute cu diuze de evacuare (economie de energie), cu clapete reglatoare actionate de catre un motor si comandate de catre un regulator de clima si niste difuzoare (pentru accelerarea vitezei de evacuare a aerului viciat), care impiedica patrunderea apei din precipitatii si formarea curentilor de aer din cauza vantului.

Pentru omogenizarea aerului, fiecare compartiment este prevăzut cu câte 4 ventilatoare de omogenizare.

Pentru **încălzirea** halelor de îngrășare porcine s-a prevăzut un sistem de încălzire prin aeroterme (cu câte 8 aeroterme identice în fiecare compartiment, cu putere cedată maximă de 11,17 kW) alimentate cu agent termic furnizat de 2 centrale termice cu funcționare pe combustibil solid (lemn) având o putere de 100 kW, respectiv 60 kW.

Pe timp calduros, halele de creștere a porcilor vor fi racite cu ajutorul sistemului de racire cu apă de înaltă presiune care folosește particule de apă pulverizate. Sistemul de răcire lucrează pe principiul răcirii adiabatică, se pulverizează apa la o presiune de 70 bar prin duze speciale în calea de admisie de aer proaspăt. Apa se transformă în abur (ceață), conducând la racirea aerului din hală. Sistemul de răcire de înaltă presiune poate fi folosit pentru umidificarea aerului halei și, în plus, se poate utiliza sistemul și pentru dezinfectarea halei.

Microclimatul va fi condus de un sistem automat (calculator) care controlează schimbul de aer viciat din spațiul de producție și reglează în funcție de datele primite de la senzorii externi și interni de temperatură toate elementele tehnologice active cum sunt: ventilatoare, clapete, motoare și sistemul de alarmă al ventilației.

Iluminatul se va realiza cu becuri economice cu sistem de protecție împotriva umidității.

După fiecare ciclu de producție se face o pauză pentru curățarea generală și dezinfectarea compartimentului; se parcurg următoarele faze:

- se evacuează dejectiile;
- tavanul, peretii, stalpii, pardoseala se degresează cu soluție detergență, se înmoaie, se spală cu mașina automată cu jet de apă sub presiune și dezinfectant;
- compartimentul se usucă;
- compartimentul se dezinfectează.

Tehnici de nutriție

Furajarea porcilor se face cu furaje combinate. Se aplică furajarea după rețete diferențiate pe faze de creștere.

Atât conținutul de proteină crudă și fosfor în furaje cât și cantitatea zilnică de hrană administrată sunt conforme cu cerințele BAT.

Managementul dejectiilor

Pardoseala halelelor este realizată din beton armat.

Pentru creșterea suinelor se va utiliza tehnologia de creștere cu asternut permanent din paie. Evacuarea dejectiilor împreună cu asternutul de creștere se face mecanizat, la sfârșitul fiecărui ciclu de creștere. Gunoiul de grajd este depozitat în vederea compostării pe o platformă cu pardoseala și peretii (pe 3 laturi) din beton armat. Levigatul se colectează într-un bazin betonat vidanjabil.

Platforma este impermeabilă și are o capacitate suficientă pentru depozitarea dejectiilor timp de 12 luni.

Periodic, după mineralizare, dejecțiile vor fi preluate de terți și vor fi utilizate la fertilizarea terenurilor agricole din zonă, cu respectarea prevederilor Ordinului comun nr. 344/708/2004, 242/197/2005 și 1182/1270/2006 ale M.M.G.A. și M.A.P.D.R. și STAS nr. 9450-88, privind managementul reziduurilor organice provenite din zootehnie și Codului bunelor practici agricole.

Se folosesc tehnici BAT pentru modul de tratare al dejecțiilor.

Apele rezultate de la spălarea halelor sunt colectate în canalizarea fermei urmând același proces ca și dejecțiile lichide și levigatul de pe platforma de gunoi.

Imprăștierea compostului pe terenurile agricole, se va face de două ori pe an, primăvara și toamna, în baza unor studii agrochimice.

Controlul emisiilor

Principalele emisii sunt reprezentate de pierderile de amoniac și gaz metan în atmosferă, care rezultă din procesele metabolice și din dejecții. Sursele de emisii în atmosferă sunt halele de producție și sistemul de management al dejecțiilor.

Emisiile de azot se pot minimiza doar prin respectarea cerințelor BAT pentru adapostirea porcilor în hale, compoziția hranei și modul de administrare a acesteia, colectarea/ transferul/ stocarea și eliminarea dejecțiilor.

După cum s-a prezentat mai sus, tehnicile utilizate în ferma pentru adapostirea și furajarea porcilor sunt conforme cu cerințele BAT, rezultând astfel ca atât producția de azot și fosfor cât și emisiile de amoniac din hale sunt cele mai mici posibile. Celelalte emisii în atmosferă (bioxid de sulf, bioxid de azot, hidrogen sulfurat, pulberi) sunt în cantități nesemnificative.

Nu există descărcări de ape uzate direct în receptori naturali.

Eventualele emisii necontrolate de poluanți în ape subterane sau pe sol (potențialele exfiltrării din sistemul de canalizare) sunt foarte mici și nu prezintă risc de poluare.

Mirosuri

Mirosurile sunt generate în principal de emisiile de amoniac și vor fi minime în condițiile în care și emisiile de amoniac sunt reduse. Emisiile secundare de hidrogen sulfurat generează de asemenea mirosuri dar, în condițiile respectării cerințelor BAT de adapostire a animalelor, cum este cazul fermei, aceste emisii sunt nesemnificative fiind sub limita de detecție chiar și în interiorul halelor.

Deseuri

Principalele deseuri generate sunt cadavrele de porci. Acestea se elimină în afara fermei conform normelor sanitar-veterinare.

Energie

Energia electrică și termică se va folosi eficient, în conformitate cu cerințele BAT.

Accidente

Masurile luate pentru intretinerea si exploatarea tuturor instalatiilor, inclusiv a celor de colectare, transport si eliminare a dejectiilor, asigura prevenirea accidentelor de tip industrial.

Zgomot

Nivelul zgomotului va fi redus. Se vor avea in vedere respectarea recomandarilor BAT (privind transportul si descarcarea hranei, incarcarea animalelor trimise la sacrificare, manipularea dejectiilor, instalarea si functionarea ventilatoarelor, functionarea celorlalte utilaje) pentru reducerea zgomotului specific precum si mentinerea acestuia in limitele acceptate.

Monitorizare; Raportare

Monitorizarea va fi de asemenea in conformare cu cerintele BREF. Se vor mentine urmatoarele inregistrari si evidente curente:

- a) numarul/ efectivul de animale la fiecare data de intrare/iesire
- b) greutatea corporala la fiecare data de iesire
- c) cantitatile de furaj intrate; consumul lunar se determina prin calcul;
- d) cantitatea de cadavre de porci.

Reteta nutretului combinat va fi pastrata la sediul companiei.

Forajul de alimentare cu apa este dotat cu apometru, fiind posibila evidenta consumului de apa.

In scopul conformarii cu alte cerinte ale legislatiei nationale (referitoare la prevenirea poluarii apelor cu nitrati din surse agricole), se vor mai intreprinde o serie de actiuni dintre care se mentioneaza:

- pastrarea unei evidente stricte a cantitatilor de dejectii livrate la terti pentru a fi folosite ca material fertilizant, si a datelor de livrare;
- stipularea unor clauze contractuale prin care utilizatorul isi insuseste, sub semnatura, obligatiile legale ce ii revin la utilizarea dejectiilor ca fertilizant, inclusiv prelevarea de probe de sol de pe terenul pe care se aplica dejectiile.

Actiunea de monitorizare a emisiilor semnificative de poluanti (amoniac, protoxid de azot si metan) are in vedere nu masurarea ci estimarea acestora prin calcul.

Se va monitoriza calitatea aerului (imisii) la limita amplasamentului.

Scoaterea din functiune

Activitatea desfasurata nu este de natura sa conduca la poluarea chimica a amplasamentului. De asemenea, pe amplasament nu vor exista zone de depozitare a deeurilor periculoase.

Pentru incetarea activitatii se are in vedere redarea amplasamentului intr-o stare care sa permita utilizarea sa in viitor. In acest scop s-au identificat elementele constituente ale Planului de inchidere a instalatiei.

Reglementarile privind protectia habitatelor

Pe amplasament si in imprejurimile acestuia nu exista specii de plante sau animale protejate.

4. ALTERNATIVE STUDIATE

Tehnicile utilizate au fost alese dintre alternativele BAT care asigura cel mai mare beneficiu pentru mediu, fara antrenarea unor costuri excesive.

5. EVALUAREA IMPACTULUI

Singurul impact potential semnificativ este cel asupra calitatii aerului si se datoreaza in special emisiei de amoniac din halele de crestere a porcilor si din stocarea dejectiilor. Pe langa efecte asupra sanatatii receptorilor umani, amoniacul conduce si la producerea mirosurilor neplacute. Datorita utilizarii tehnicilor BAT, impactul asupra calitatii aerului in zonele locuite este nesemnificativ. Ca urmare a crearii de noi locuri de munca si crearea unor oportunitati de dezvoltare ulterioara a unor alte proiecte, impactul construirii fermei este unul pozitiv.

10. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Raportul privind impactul asupra mediului a relevat următoarele aspecte:

- a. Ferma I.I. PALL ANDOR are ca profil de activitate creșterea și îngrășarea porcinelor.
- b. Ferma de îngrășare porcine va avea o capacitate de 3500 capete / serie dispuse în cele 2 hale.
- c. În unitate sunt aplicate procese tehnologice ce asigură realizarea produselor în condiții economice și de protecție a mediului, în conformitate cu BREF, normele și standardele în vigoare.
- d. În ferma sunt implementate tehnici BAT referitoare la proiectarea sistemului de adăpostire a animalelor, hrănirea diferențiată pe faze de creștere în funcție de greutatea corporală a animalului, bună gospodărire a deșeurilor.
- e. Porcii îngrășați (110 kg) sunt livrați abatoarelor. Deșeurile menajere sunt preluate periodic pe baza de contract de unitatea de salubritate comunala. Deșeurile, după tratare, se folosesc în agricultură ca îngrășământ natural. Cadavrele și celelalte tipuri de deșeurii sunt preluate de firme autorizate pentru eliminarea acestor tipuri de deșeurii.
- f. Titularul deține în proprietate sau arenda, terenuri agricole pentru utilizarea deșeurilor ca îngrășământ organic, după mineralizare.
- g. Sunt organizate construcții și recipiente pentru colectarea selectivă a tuturor deșeurilor produse. Platforma pentru depozitarea deșeurilor are o capacitate suficientă să stocheze deșeurile și asternutul de paie pe o perioadă de 12 luni.
- h. Toate apele uzate vor fi colectate prin rețeaua de canalizare. Nu există surse dirijate de poluanți pentru apele subterane și de suprafață, astfel ca apele de suprafață și subterane nu vor fi afectate.
- i. Rețeaua de canalizare, bazinele de colectare a apelor uzate și deșeurilor sunt betonate, astfel că solul sau subsolul nu este afectat;

- j. Utilitățile sunt asigurate prin contracte încheiate cu furnizorii de energie electrică, Apele Române, prestare servicii colectare și tratare deseuri, etc.
- k. Emisiile rezultate de la motoarele utilajelor implicate în lucrările de realizare a lucrărilor nu vor implica depășirea concentrațiilor maxime admisibile pentru zonele protejate;
- l. Concentrațiile de poluanți se încadrează sub valorile limita admisibile prevăzute în normativele în vigoare, respectiv STAS 12574/1997 și Legea nr. 104/2011.
- m. Impactul unității analizate asupra poluării fonice este nesemnificativ. Se apreciază că nivelul sonor în jurul perimetrului se înscrie în prevederile STAS 10.009/1988.
- n. În activitățile desfășurate în ferma se aplică un plan de biosecuritate. Nu va fi afectată vegetația sau fauna din zona amplasamentului, atât în perioada de construcție cât și după darea în folosință;
- o. Impactul acestei investiții în ceea ce privește mediul social și economic va fi pozitiv, se vor crea noi locuri de muncă.

GRILA DE APRECIERE a impactului asupra factorilor de mediu se bazează pe cuantificarea a doi parametri care caracterizează impactul asupra mediului.

Astfel, pentru fiecare factor de mediu analizat se poate stabili:

1. probabilitatea poluării;
2. intensitatea poluării.

Probabilitatea poluării se va cuantifica ținând cont de fluxul tehnologic specific obiectivului și de posibilitatea afectării factorilor de mediu.

Cuantificarea probabilității se va face prin stabilirea unui coeficient subunitar după următoarele criterii:

| Coeficient | Probabilitatea |
|------------|----------------|
| 0 | Nulă |
| 0,1 - 0,4 | Minimă |
| 0,5 - 0,9 | Medie |
| 1 | Certă |

Intensitatea poluării se va cuantifica separat pentru fiecare factor de mediu, ținând cont de valoarea și volumul emisiilor și imisiilor:

1. Ape de suprafață și subterane

Cuantificarea poluării apelor de suprafață și subterane se va face prin estimarea modificărilor posibile ale calității acestora în urma unor eventuale deversări de poluanți.

Astfel, se acorda note între 1 și 4, după cum urmează:

| Nota | Grad de afectare |
|------|------------------|
| 1 | Neafectare |
| 2 | Ușoara |
| 3 | Medie |
| 4 | Inacceptabila |

2. Aerul

Cuantificarea se va face în funcție de valoarea emisiilor cât și a imisiilor, astfel:

| Nota | Intensitatea |
|------|---|
| 1 | Încadrare în limitele prevăzute de Ord. 462/1993, STAS 12574/87, Legea 278/2013 și/sau Legea 104/2011 |
| 2 | Depășiri ale concentrației maxime admisibile <100% |
| 3 | Depășiri ale concentrației maxime admisibile între 100% - 200% |
| 4 | Depășiri ale concentrației max. admisibile > 200% |

3. Solul

Cuantificarea se va face în funcție de gradul de afectare astfel:

| Nota | Intensitatea |
|------|--|
| 1 | Modificarea configurației terenului fără scoaterea lui din circuitul agricol |
| 2 | Degradarea minora a fertilității solului |
| 3 | Degradarea medie a fertilității solului |
| 4 | Degradarea majora a fertilității solului |

4. Fauna și vegetația

Cuantificarea se va face în funcție de gradul de afectare al speciilor care își au habitatul în zona de amplasare și în zonele învecinate:

| Nota | Intensitatea |
|------|--------------|
| 1 | Nul |
| 2 | Minim |
| 3 | Mediu |
| 4 | Inacceptabil |

5. Construcții învecinate

Cuantificarea se va face în funcție de gradul de risc pe care îl reprezintă desfășurarea activității față de construcții învecinate și față de așezările omenești din zona:

| Nota | Risc |
|------|------------|
| 1 | Inexistent |
| 2 | Minim |
| 3 | Mediu |
| 4 | Major |

6. Populația

Cuantificarea se va face în funcție de gradul de risc pe care îl reprezintă activitatea față de populația din zona:

| Nota | Intensitatea |
|------|--------------|
| 1 | Inexistent |
| 2 | Minim |
| 3 | Mediu |
| 4 | Major |

Modul de calcul

Notele acordate privind intensitatea poluării factorilor de mediu vor fi corectate cu coeficientul de probabilitate. În funcție de punctajul rezultat, se poate determina gradul de afectare al factorilor de mediu astfel:

1. grad de afectare minim 0 - 6
2. grad de afectare mediu > 6 - 12
3. grad de afectare acceptabil > 12 - 18
4. grad de afectare inacceptabil > 18 - 24

Valoarea probabilității de afectare și a intensității poluării pentru fiecare factor de mediu este prezentată în tabelul următor:

| Factor de mediu afectat | Probabilitate de afectare | Intensitatea poluării | Nota finală |
|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|
| Ape de suprafață și subterane | 1 | 0,1 | 0,1 |
| Aerul | 1 | 0,1 | 0,1 |
| Solul | 1 | 1 | 1 |
| Fauna și vegetația | 1 | 0,1 | 0,1 |
| Construcții învecinate | 1 | 0,1 | 0,1 |
| Populație | 1 | 0,1 | 0,1 |
| Total | | | 1,5 |

Punctajul total obținut în urma însumării notelor finale privind afectarea factorilor de mediu în timpul realizării și punerii în funcțiune a instalației este de 1,5.

În concluzie, se apreciază că investiția „*Mărirea capacității de producție prin construire hală îngrășare porcine și extindere platforma depozitare gunoi*” este în concordanță cu legislația în vigoare, iar **impactul asupra mediului este redus pe plan local și fără consecințe în context transfrontieră**, iar impactul social-economic fiind pozitiv în ceea ce privește modul de viață, aspectele psihologice, comunicațiile etc.

Având în vedere calitatea proiectului propus, condițiile de amplasament, procesul tehnologic, calitatea echipamentelor, instalațiilor și materialelor ce vor fi utilizate, împreună cu măsurile prevăzute pentru evitarea afectării factorilor de

mediu, apreciem că investiția propusă *poate primi Acordul de mediu* pentru a putea fi implementată.

Bibliografie:

- Industrial pollution – N. Irving Sax, SUA, 1980;
- Epurarea apelor uzate – M. Negulescu, 1968;
- Evacuarea și epurarea apelor uzate din industria alimentară – Ion Teodorescu, Radu Antoniu, 1979
- Air Pollution Modelling, Zannetti, P. - Von Nostrand Reinhold, New York, 1990;
- TA Luft. Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, Hansmann, K.- Verlag C.H. Beck, 1987
- CORINAIR 2009 / 2013
- Combustibili. Teoria arderii – I. Cernica, UTM, 2008
- Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) – Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs, 2003;
- IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use
- Raport anual privind starea mediului în județul Covasna, APM Covasna, 2005 – 2013
- Studiu pedologic pentru încadrarea terenului în clase de calitate, OSPA Brașov, 2014

ANEXA NR. 1 - SITUAȚIA EFECTIVELOR DE ANIMALE

Hala existentă are 4 compartimente cu câte 4 boxe comune de (10,60 m x 11,93 m), fiecare cu o capacitate de 144 locuri.

Hala nouă va avea 2 compartimente cu câte 4 boxe comune de (10,60 m x 11,93 m), fiecare cu o capacitate de 150 locuri 2 boxe (4,0 m x 10,6 m) pentru carantina.

| Hala | Tip boxe | Suprafata utila boxe [m ²] | Suprafata minima Dir. CE 88/2001 [m ² /cap] | Numar locuri / boxa |
|------|----------------------------|--|--|---------------------|
| 1 | Comune (10,60 m x 11,93 m) | 125 | 0,65 | 144 |
| 2 | Comune (10,60 m x 11,93 m) | 125 | 0,65 | 150 |

| Hala | Categoria de animale | Numar boxe/hala | Locuri in boxa | Numar total locuri | Durata de sedere [zile] | Nr. cicluri/an | Nr. porci/an |
|------|----------------------|-----------------|----------------|--------------------|-------------------------|----------------|---------------|
| 1 | Porci la ingrasat | 16 | 144 | 2300 | 110 | 3,0 | 6900 |
| 2 | Porci la ingrasat | 8 | 150 | 1200 | 110 | 3,0 | 3600 |
| | Porci in carantina | 2 | - | - | - | - | - |
| | TOTAL | | | 3500 | | | 10 500 |

**ANEXA NR. 2 - CALCULUL EMISIILOR DE
POLUANTI**

CUPRINS

| | |
|---|-----|
| 1. Generalitati | 119 |
| 2. Productia de azot si fosfor | 119 |
| 2.1. <i>Factori de emisie</i> | 119 |
| 2.2 <i>Calculul productiei anuale de azot si fosfor la I.I. PALL ANDOR</i> | 122 |
| 3. Emisii de poluanti atmosferici | 122 |
| 3.1 <i>Emisiile din hale</i> | 123 |
| 3.2. <i>Emisii de elemente odorizante</i> | 127 |

1. Generalitati

Principalele emisii sunt cele de amoniac (NH₃), protoxid de azot (N₂O) și metan (CH₄). Marimea acestora depinde de caracteristicile (cantitatea, structura și compoziția) balegarului care la rândul lor sunt afectate în primul rând de calitatea furajelor (conținutul de materie uscată și concentrația nutrienților N și P) și de eficiența cu care animalul transformă furajele în procesul de dezvoltare (FCR). Măsurile aplicate pentru a reduce emisiile generate la adăpostirea, depozitarea și tratarea balegarului afectează structura și compoziția acestuia și în final influențează emisiile generate la aplicarea balegarului pe câmp.

2. Productia de azot si fosfor

Cantitatea/productia de minerale azot și fosfor (N și P) excretate în balegar se poate determina prin folosirea factorilor de emisie.

2.1. Factori de emisie

Factorii de emisie se pot determina astfel:

- prin calculare cu formule empirice (BREF ILF Secțiunea 3.3.1, tabel 3.25),
- preluare din BREF ILF Secțiunea 3;
- preluare din IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

2.1.1 Factori de emisie determinati prin calcul

Prima metoda de determinare a factorilor de emisie se folosește de ex. în Belgia aplicând formulele de calcul din tabelul nr. 1 în care P ingerat și N ingerat se calculează din conținutul de fosfor și proteina crudă dintr-un kg hrană, înmulțit cu cantitatea de hrană consumată.

Tabelul nr.1: Exemple de calcul a producției brute de minerale din balegar

| Faza de dezvoltare a animalelor | Productia bruta de minerale in balegar [kg/animal/an] | |
|---|--|------------------------|
| | P ₂ O ₅ | N |
| Porci 7-20 kg. | 2,03x(P ingerat)-1,114 | 0,13x(N ingerat)-2,293 |
| Porci 20-110 kg. | 1,92x(P ingerat)-1,204 | 0,13x(N ingerat)-3,018 |
| Porci > 110 kg | 1,86x(P ingerat) +0,949 | 0,13x(N ingerat)+0,161 |
| Scroafe, inclusiv cu purcei <7kg | 1,86x(P ingerat) +0,949 | 0,13x(N ingerat)+0,161 |
| <i>P ingerat: in kg.P/animal/an</i> | | |
| <i>N ingerat: in kg.proteina cruda/animal/an.</i> | | |

(Tabel 3.25, BREF ILF, Secțiunea 3.3.1)

2.1.2 Factori de emisie conform BREF ILF

În BREF ILF, factorii de emisie sunt indicați pe categorii și stadii de dezvoltare a animalelor, valorile variind în Statele Membre în funcție de diverși factori locali cum ar fi numărul de cicluri de producție pe an. De exemplu, pentru porcii la îngrășare, în Italia se aplică 1,5 cicluri de producție pe an, în timp ce în

alte State Membre numărul obișnuit de cicluri este de 2,5 - 3, porcii atingând o greutate de 90 - 120 kg la sfârșitul perioadei de îngrășare/finisare.

A. Excreția de azot

A1. Scroafe

Factorii de emisie indicați în BREF ILF pentru toate categoriile de scroafe se prezintă în tabelul nr. 2.

Tabelul nr. 2: Cantitate anuală de N excretat [kg/an] pentru o scroafa de 205 kg și un număr diferit de purcei (până la 25 kg)

| Factor care influențează excreția de azot | Numărul mediu de purcei | | | | | |
|---|-------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | 17,1 | | 21,7 | | 25,1 | |
| | N1 ¹⁾ | N2 ²⁾ | N1 ¹⁾ | N2 ²⁾ | N1 ¹⁾ | N2 ²⁾ |
| Hrana Purcei | 29,0 | 27,4 | 29,0 | 27,4 | 29,0 | 27,5 |
| Hrana Scroafe gestante | 22,0 | 20,4 | 22,0 | 20,4 | 22,0 | 20,4 |
| Hrana Scroafe lactante | 25,5 | 23,9 | 25,5 | 23,9 | 25,5 | 23,9 |
| N excretat (kg/an) | 28,7 | 26,2 | 29,5 | 26,7 | 29,5 | 26,6 |

1) *continut mai mare de N în hrana*
2) *continut mai redus de N în hrana*

(Tabel 3.29, BREF ILF, Secțiunea 3.3.1.2)

A2. Tineret

Tabelul 3.28 din BREF ILF indică factori de emisie de azot pentru porcii în creștere:

Tabelul nr. 3: Consumul zilnic, retenția și pierderile de azot pentru porcii de creștere și îngrășare

| Specii | Nivel de azot (g/zi) | | | | | |
|---------------|----------------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| | Consum | | Retenție | | Pierderi | |
| | CP scăzut | CP înalt | CP scăzut | CP înalt | CP scăzut | CP înalt |
| în creștere | 48.0 | 55.6 | 30.4 | 32.0 | 17.5 | 23.7 |
| la sacrificat | 57.1 | 64.2 | 36.1 | 35.3 | 21.0 | 28.9 |
| Total | 105.1 | 119.8 | 66.5 | 67.3 | 38.5 | 52.6 |
| Raport (%) | 88 | 100 | 99 | 100 | 73 | 100 |

A3. Porci la îngrășare

Factorii de emisie pentru azot (F_{EN}) din BREF ILF, Secțiunea 3.3.1.2, pentru porcii la îngrășare/finisare, se prezintă în tabelul nr. 4.

Tabelul nr. 4: Cantitate anuală de N excretat [kg/animal] și [kg/loc] pentru porcii la îngrășare

| Porci la îngrășare/finisat | Statele Membre | | | |
|--------------------------------|----------------|--------------|--------------|----------|
| | Franta | Danemarca | Olanda | Italia |
| perioada finisare(kg) | 28 - 108 | 30 - 100 | 25 - 114 | 40 - 160 |
| excretie (kg/animal) | 4,12 | 3,38 | 4,32 | - |
| excretie anuală(kg/loc) | 10,3 - 12,36 | 8,45 - 10,14 | 10,8 - 12,96 | 15,4* |
| *) 1,5 cicluri de producție/an | | | | |

(Tabel 3.31, BREF ILF, Secțiunea 3.3.1.2)

B. Excretia de fosfor: factorul de emisie pentru fosfor (FE_P), conform BREF ILF, Secțiunea 3.3.1.2, se prezintă în tabelul nr. 5.

Tabelul nr. 5: Exemplu de consum, reținere și excretie de fosfor [kg/animal]

| | Zile | Consum | Retinere | Fosfor excretat | | | |
|---|------|--------------------|----------|--------------------|-------|-------------|----|
| | | | | Fecale | Urina | Total | % |
| Scroafe | | | | | | | |
| Lactante | 27 | 0,78 | 0,35 | 0,34 | 0,09 | 0,43 | 55 |
| In afara perioadei de alaptare + gestante | 133 | 1,58 | 0,24 | 0,79 | 0,55 | 1,34 | 85 |
| Total ciclu | 160 | 2,36 | 0,59 | 1,13 | 0,64 | 1,77 | 75 |
| Total pe an | 365 | 5,38 | 1,35 | 2,58 | 1,46 | 4,04 | 75 |
| Porci | | | | | | | |
| Purcei 1,5-7,5 kg ¹⁾ | 27 | 0,25 | 0,06 | 0,12 | 0,07 | 0,19 | 75 |
| Purcei întarcati 7,5-26 kg | 48 | 0,157 | 0,097 | 0,053 | 0,007 | 0,06 | 38 |
| La îngrășare 26-113 kg | 119 | 1,16 ²⁾ | 0,43 | 0,65 ³⁾ | 0,08 | 0,73 | 63 |
| 1) pentru o medie de 21,6 purcei/scroafa/an | | | | | | | |
| 2) consum hrană 2,03 kg/zi și 4,8 g P/kg hrană | | | | | | | |
| 3) consum hrană 2,03 kg/zi și 2,1 g dP/kg hrană | | | | | | | |

(Tabel 3.32, BREF ILF, Secțiunea 3.3.1.2)

2.1.3. Factori de emisie conform IPCC

Conform IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories 4.B Animal husbandry and manure management factorii de emisie sunt prezentați în tabelul nr. 6.

Tabelul nr. 6: Factori de emisie conform IPCC

| Categoria de animale | FE_N [kg/1000 kg animal/ zi] |
|----------------------|-----------------------------------|
| Tineret | 0,46 |
| Porci grași | 0,55 |

2.2 Calculul producției anuale de azot și fosfor la ferma I.I. PALL ANDOR

A. Productia de azot

Productia anuala de azot calculata folosind factorii de emisie din BREF ILF și din IPCC se prezinta in tabelul nr 7.

Tabelul nr. 7: Productia anuala de azot, functie de factorul de emisie exprimat in [kg/an]

| Categoria de animale | Nr. animale | FE _N [kg/loc/an] | Productia de azot [tone/an] | FE _N [kg/1000 kg animal/zi] | Productia de azot [tone/an] |
|----------------------|-------------|--------------------------------|--------------------------------|---|--------------------------------|
| | | BREF ILF | | IPCC | |
| Porci la ingrasare | 3500 | 11,49 | 40,2 | 0,55 | 31,8 |

B. Productia de fosfor

Tabelul nr. 8: Productia anuala de fosfor, functie de factorul de emisie exprimat in [kg/animal/an]

| Categoria de animale | Nr. animale | FE _P [kg/animal/ an] | Productia de fosfor [kg/an] |
|---------------------------------------|-------------|------------------------------------|--------------------------------|
| | | BREF ILF ¹⁾ | |
| Porci la ingrasare | 3500 | 0,73 | 7665 |
| ¹⁾ conform tabelului nr. 5 | | | |

3. Emisii atmosferice

Cele mai importante emisii de poluanti sunt cele de compusi ai fosforului, azotului și carbonului.

Fosforul continut in balegarul excretat este transferat in instalatia de stocare și de aici pe camp fara a genera compusi in emisii atmosferice.

Azotul continut in balegarul excretat se pierde partial in atmosfera sub forma de amoniac (NH₃) și protoxid de azot (N₂O) in trei faze/puncte principale din procesul de productie:

- halele de adapostire,
- sistemul de tratare și stocare a dejectiilor
- imprastierea pe camp a fractiilor lichida și solida dupa fermentare.

Restul azotului și fosforul continute in dejectiile imprastiate pe camp se amesteca in sol și este preluat partial de plante.

Din hale și din sistemul de tratare și stocare a dejectiilor in cadrul fermei se mai emite in cantitati semnificative **metan (CH₄)**.

Procesul de fermentare anaeroba poate conduce, de asemenea, la emisii de fenoli și H₂S dar in cantitati nesemnificative (Emission Inventory Guidebook, sectiunea 3.1, pg.70), motiv pentru care nu sunt tratati in calculele care urmeaza.

3.1 Emisiile de poluanți atmosferici

Din hale se produc emisii de poluanți în aer și evacuări de deșeurii în sistemul de canalizare.

Emisiile de poluanți în aer din hale reprezintă cele mai mari cantități de emisii din tot procesul tehnologic din ferma, cele mai importante fiind cele de amoniac (NH_3), de metan (CH_4) și de protoxid de azot (N_2O); acestea rezultă din reacția metabolică în animal și din fermentarea deșeurilor excretate. Protoxidul de azot este un produs de reacție secundară în amonificarea ureei care apare ca atare și care poate converti din acidul uric din urină. Amoniacul este principala cauză a mirosurilor neplăcute.

Amestecul de deșeurii lichide formate din balegar, urină și apă de spălare este transferat prin pompă/canalizare la sistemul de tratare și stocare.

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

- sistemul de construcție a halelor și de colectare a deșeurilor;
- sistemul și rata de ventilare;
- temperatura interioară și sistemul de încălzire;
- cantitatea și compoziția deșeurilor care depind de:
- strategia de furajare;
- compoziția furajelor (nivelul de proteine);
- ne/folosirea asternutului de paie;
- sistemul de adapare;
- numărul de animale.

3.1.1 Factori de emisie

3.1.1.1 Factori de emisie conform BREF

Nivelurile de emisie uzuale exprimate în kg/loc/an și stabilite în funcție de condițiile din hale, se prezintă în tabelul nr. 9 de mai jos.

Tabelul nr. 9: Factori de emisie în aer de la halele de porci [kg/loc/an]

| Categorii de animale | NH_3 ¹⁾ | NH_3 ²⁾ | NH_3 ³⁾ | CH_4 ³⁾ | N_2O ³⁾ |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Scroafe la monta și gestante | 3,12 - 4,2 ^{a)} | 2,3 | 0,4 - 4,2 | 21,1 | fără date |
| Scroafe care fătă | 8,7 - 8,3 ^{b)} | 4,9 | 0,8 - 9,0 | fără date | fără date |
| Tineret < 30 kg | 0,6 - 0,8 ^{c)} | 0,4 | 0,06 - 0,8 | 3,9 | fără date |
| Porci la îngrășare > 30 kg | 2,39 - 3,0 ^{d)} | 1,79 | 1,35 - 3,0 | 2,8 - 4,5 | 0,02 - 0,15 |

¹⁾ Sistem de referință: ^{a)} Tabel 4.21, BREF ILF, Secțiunea 4.6.1

^{b)} Tabel 4.22, BREF ILF, Secțiunea 4.6.2

^{c)} Tabel 4.23, BREF ILF, Secțiunea 4.6.3

^{d)} Tabel 4.24, BREF ILF, Secțiunea 4.6.4

²⁾ cu reducere de 40% față de valoarea maximă din sistemul de referință

³⁾ Tabelul 3.35, BREF ILF, Secțiunea 3.3.2.2

3.1.1.2 Factori de emisie din CORINAIR 2009 - Emission Inventory Guidebook

Tabelul nr. 10. Factori de emisie din managementul dejectiilor conform CORINAIR 2009 - 4.B Animal husbandry and manure management

| Categoria de animal | FE _{NH3} ¹⁾ [kg/cap/an] | FE _{NO} ²⁾ [kg/cap/an] | FE _{PM10} ³⁾ [kg/cap/an] | FE _{PM2,5} ³⁾ [kg/cap/an] |
|---------------------|--|---|---|--|
| Scroafe | 15,8 | 0,004 | 0,58 | 0,09 |
| Porci | 6,7 | 0,001 | 0,50 | 0,08 |

¹⁾ CORINAIR 2009- 4.B Animal husbandry and manure management, tabelul 3-1

²⁾ CORINAIR 2009 - 4.B Animal husbandry and manure management, tabelul 3-2

³⁾ CORINAIR 2009 - 4.B Animal husbandry and manure management, tabelul 3-4

3.1.1.3 Factori de emisie din IPCC - Emissions from Livestock and Manure Management

Tabelul nr. 11. Factori de emisie conform IPCC - Emissions from Livestock and Manure Management

| Categoria de animal | FE _{CH4} ¹⁾ [kg/cap/an] | FE _{CH4} ²⁾ [kg/cap/an] |
|---------------------|--|--|
| Scroafe | 1 | 8 |
| Porci | 1 | 5 |

¹⁾ IPCC - Emissions from Livestock and Manure Management, Fermentare enterica, tabelul 10.10

²⁾ IPCC - Emissions from Livestock and Manure Management, Managementul dejectiilor, tabelul 10.14

3.1.2 Emisii la ferma I.I. PALL ANDOR (cantitati anuale)

3.1.2.1 Emisii de amoniac, protoxid de azot, oxid de azo, metan, PM10 si PM2,5 in aer

A. Emisii calculate pe baza factorilor de emisie din BREF ILF

Pentru amoniac, emisiile s-au calculat cu valorile factorilor de emisie alese corespunzator tipului de pardoseala folosit in halele din ferma I.I. PALL ANDOR, care asigura o reducere a emisiilor de amoniac din hale fata de sistemul de referinta.

Pentru metan si protoxidul de azot, in cazul porcilor la ingrasare, s-au folosit valorile medii ale factorilor de emisie din tabelul 7, coloanele 4 si 5.

Rezultatele se prezinta in tabelul nr. 12.

Tabelul nr. 12: Emisii din hale calculate pe baza factorilor de emisie din BREF ILF

| Categoria de animale | Locuri | NH ₃ | | CH ₄ | | N ₂ O | |
|----------------------|--------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|
| | | FE [kg/loc/ an] | Emisia [kg/an] | FE [kg/loc/ an] | Emisia [kg/an] | FE [kg/loc/ an] | Emisia [kg/an] |
| Porci la ingrasare | 3500 | 2,02 | 7070 | 3,65 | 12 775 | 0,08 | 280 |

NOTA: Valorile pentru CH₄ si N₂O din BREF ILF Sectiunea 3.3.2.2 Tabelul 3.35 sunt doar cu caracter orientativ si pot fi utilizate numai in conditii limitate.

Tabelul nr. 13: Emisii amoniac [kg/an] din procesarea și depozitarea dejectiilor conform BREF ILF

| Categorია de animale | Locuri | NH ₃ | |
|----------------------|--------|-----------------|----------------|
| | | FE [kg/loc/an] | Emisia [kg/an] |
| Porci la îngrășare | 3500 | 2,1 | 7350 |

NOTA: Factorul de emisie este conform BREF ILF Tabel 3.36.

Prin urmare, cantitatea totală de amoniac emisă din activitatea fermei (hale și managementul dejectiilor) este de $7070 + 7350 = 14\ 420$ kg/an, echivalentul a 11 875 kg azot.

Astfel, cantitatea de azot rămasă în dejectii și care va fi utilizată pentru fertilizarea terenurilor agricole va fi de $40215 - 11\ 875 = 28\ 340$ kg/an.

B. Emisii calculate cu factorii de emisie din CORINAIR

Tabelul nr. 14: Emisii de amoniac din hale calculate cu factorii de emisie din CORINAIR

| Categoria de animal | Numar de capete | FE _{NH₃} [kg/cap/an] | Emisia de NH ₃ [kg/an] |
|---------------------|-----------------|--|-----------------------------------|
| Porci la îngrășare | 3500 | 6,7 | 23 450 |

Tabelul nr. 15: Emisii de oxid de azot din hale calculate cu factorii de emisie din CORINAIR

| Categoria de animal | Numar de capete | FE _{NO} [kg/cap/an] | Emisia de NO [kg/an] |
|---------------------|-----------------|------------------------------|----------------------|
| Porci la îngrășare | 3500 | 0,001 | 3,5 |

Tabelul nr. 16: Emisii de pulberi PM 10 și PM_{2,5} din hale calculate cu factorii de emisie din CORINAIR

| Categoria de animal | Numar de capete | FE _{PM10} [kg/cap/an] | Emisia de PM10 [kg/an] | FE _{PM2,5} [kg/cap/an] | Emisia de PM2,5 [kg/an] |
|---------------------|-----------------|--------------------------------|------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Porci la îngrășare | 3500 | 0,5 | 1750 | 0,08 | 280 |

C. Emisii calculate cu factorii de emisie din IPCC

Tabelul nr. 17: Emisii de metan calculate cu factorii de emisie din IPCC

| Categoria de animal | Numar de capete | FE _{CH₄¹⁾} [kg/cap/an] | Emisia de CH ₄ ¹⁾ [kg/an] | FE _{CH₄²⁾} [kg/cap/an] | Emisia de CH ₄ ²⁾ [kg/an] |
|---------------------|-----------------|---|---|---|---|
| Porci la îngrășare | 3500 | 1 | 3500 | 5 | 17 500 |

- 1) IPCC - Emissions from Livestock and Manure Management, Fermentare enterica, tabelul 10.10
2) IPCC - Emissions from Livestock and Manure Management, Managementul dejectiilor, tabelul 10.14

D. Compararea rezultatelor obtinute prin diferite metode de calcul **Emisii de amoniac**

Emisiile anuale de amoniac (din hale si managementul dejectiilor) obtinute cu factorii de emisie din BREF ILF (folosind factorii de emisie reduși datorita utilizarii tehnicilor BAT) si din CORINAIR sunt de valori foarte diferite: 14 420 kg/an si respectiv 23 450 kg/an amoniac.

Emisii de metan

Cantitatile anuale ale emisiilor de metan calculate cu factorii de emisie indicati de BREF ILF si IPCC sunt de valori foarte diferite: 12 775 kg/an, respectiv 21 000 kg/an.

Factorii de emisie indicati in BREF ILF sunt doar cu caracter orientativ si utilizarea lor este limitata la conditiile specifice in care au fost determinati.

E. Necesarul de teren agricol pentru imprastierea dejectiilor

Conform Ordinului comun al Ministrului Mediului si Gospodaririi Apelor nr. 1182/22.11.2005 si al Ministrului Agriculturii, Padurilor si Dezvoltarii Rurale nr. 1270/30.11.2005, *privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protectia apelor impotriva poluarii cu nitrati din surse agricole, zona comunei Lemnia* nu a fost declarata zona vulnerabila la poluarea cu nitrati.

In acest caz este necesar să fie respectată norma specifică de 170 - 210 kg de azot pe hectar și an, ținând cont in plus de rezervele de azot existente in sol si de tipul plantelor cultivate.

Conform tabelului nr. 2 din Anexa nr. 8 a Ordinului nr. 1182/1270/2005, incarcatura de porci la ingrasat cu greutatea de 68 kg crescuti in sistem intesiv, este de 19 capete/ha pentru aplicarea a 210 kgN/ha.

Prin urmare, utilizand modalitatile anterioare de calcul a cantitatii generate de azot (BREF si IPCC) se poate determina cu aproximatie suprafata de teren agricol necesara pentru aplicarea dejectiilor.

Tabelul nr. 18: Necesarul de teren agricol pentru imprastierea dejectiilor

| BREF | | IPCC | | Cod bune practici |
|-----------|-----|-----------|-----|-------------------|
| N [kg/an] | ha | N [kg/an] | ha | ha |
| 28 340 | 135 | 31 763 | 151 | 184 |

Asadar, din calcul se estimeaza un necesar de 135 - 184 ha pentru aplicarea dejectiilor fermentate; **totusi necesarul de nutrienti si planul de fertilizare va fi stabilit in baza unui studiu agrochimic.**

3.2 Emisii de elemente odorizante

Emisiile de mirosuri provenite din activitățile descrise în secțiunea anterioară contribuie ca surse individuale la totalul emisiilor odorizante din ferma și depind și de factori precum activitățile de întreținere și organizare a fermei, compoziția balegarului și tehnicile folosite pentru manevrarea și depozitarea balegarului. Emisiile odorizante sunt măsurate în Europa prin unități (OU_e). BREF ILF indică următoarele valori indicative pentru emisiile odorizante, calculate cu luarea în considerare a mai multor surse printre care și experimentele cu diete cu conținut scăzut de proteină.

Tabelul nr. 19: Niveluri de emisii odorizante la balegarul de porc

| Emisii | Proteine scăzute | “Normal” proteine |
|-------------------------------------|------------------|-------------------|
| Unitate miros (OU_e per secunda) | 371 | 949 |
| H_2S (mg pe secunda) | 0,008 | 0,021 |

(Tabel 3.42, BREF ILF, Secțiunea 3.3.6)

Deoarece în țara noastră nu există legislație pentru mirosuri, ar fi relevantă doar emisiile de H_2S și NH_3 .

Pentru NH_3 nivelul emisiilor a fost determinat în paragrafele anterioare. Pentru H_2S BREF ILF nu indică factori de emisie.

**ANEXA NR. 3 - MODELAREA DISPERSIEI
POLUANTILOR ATMOSFERICI PROVENITI DIN
ACTIVITATEA FERMEI I.I. PALL ANDOR, COMUNA
LEMNIA, JUDEȚUL COVASNA**

CUPRINS

| | |
|---|------------|
| 1. CONSIDERATII GENERALE..... | 129 |
| 2. DESCRIEREA MODELULUI | 129 |
| 3. APLICATIE PENTRU FERMA DE CRESTERE A PORCILOR, I.I. PALL ANDOR, COMUNA LEMNIA | 131 |
| 3.1 Poluanti analizati..... | 131 |
| 3.2. Date privind cantitatile de poluanti emise..... | 131 |
| 3.3. Date privind punctele de emisie..... | 132 |
| 3.4. Rezultate..... | 132 |

1. CONSIDERATII GENERALE

Prognozarea nivelurilor de poluare a aerului ambiental generate de ansamblul surselor fermelor existente sau care se vor construi în zona comunei Lemnia s-a efectuat prin modelarea matematică a câmpurilor de concentrații.

Evaluarea nivelurilor de concentrații s-a efectuat prin raportarea la valorile limită prevăzute de reglementările în vigoare, în cazul de față acestea fiind STAS 12574/1987 care prevede valori maxime admisibile (CMA) pentru amoniac în zone rezidențiale.

2. DESCRIEREA MODELULUI

Modelele matematice folosite pentru dispersia poluanților atmosferici sunt folosite pentru estimarea concentrațiilor de poluant pe termen lung sau scurt de mediere. Aceste modele sunt aplicabile pentru surse continue punctiforme sau de suprafață și se bazează pe presupunerea că distribuția spațială a concentrațiilor este dată de formula gaussiană a penei: **Modelul CLIMATOLOGIC Martin și Tikvart.**

Concentrația medie C_A într-un receptor aflat la distanța ρ de o sursă de suprafață și la înălțimea z este de sol este dată de relația:

$$\bar{C}_A = \frac{16}{\pi} \int_0^{\infty} \left[\sum_{k=1}^{16} q_k(\rho) \sum_{l=1}^8 \sum_{m=1}^7 \Phi(k,l,m) S(\rho, z; u_l, P_m) \right] d\rho$$

unde: k = indice pentru sectorul direcției vântului;

$q_k(\rho) = \int Q(\rho, \theta) d\theta$ pentru sectorul k ;

$Q(\rho, \theta)$ = emisia în unitatea de timp a sursei de suprafață;

ρ = distanța de receptor pentru o sursă de suprafață infinitezimală;

θ = unghiul în coordonate polare centrat pe receptor;

l = indice pentru clasa de viteză a vântului;

m = indice pentru clasa de stabilitate;

$\Phi(k,l,m)$ = funcția de frecvență a stărilor meteorologice;

$S(\rho, z; U_l, P_m)$ = funcția care definește dispersia;

z = înălțimea receptorului deasupra solului;

u_l = viteza vântului reprezentativă;

P_m = clasa de stabilitate.

Pentru surse punctiforme, concentrația medie C_P datorită a "n" surse, este dată de relația:

$$\bar{C}_P = \frac{16}{2\pi} \sum_{n=1}^N \sum_{l=1}^8 \sum_{m=1}^7 \frac{\Phi(k_n, l, m) G_n S(\rho_n, z; u_l, P_m)}{\rho_n}$$

unde: k_n = sectorul de vânt pentru a n-a sursă;

G_n = emisia pentru sursa n;

ρ_n = distanța de receptor a sursei n.

Dacă receptorul este la sol (nivel respirator), atunci $z=0$ și forma funcției $S(\rho, z; u_l, P_m)$ va fi:

$$S(\rho, 0; u_l, P_m) = \frac{2}{\sqrt{2\pi} u_l \sigma_z(\rho)} \exp\left(-\frac{1}{2} \left(\frac{h + \Delta h}{\sigma_z(\rho)}\right)^2\right) \exp\left(-\frac{0.692\rho}{u_l T_{1/2}}\right)$$

dacă $\sigma_z(\rho) < 0,8 L$

și

$$S(\rho, 0; u_l, P_m) = \frac{1}{u_l L} \exp\left(-\frac{0.692\rho}{u_l T_{1/2}}\right) \exp\left(-\frac{1}{2} \left(\frac{h + \Delta h}{\sigma_z(\rho)}\right)^2\right)$$

dacă $\sigma_z(\rho) > 0,8 L$

unde: $\sigma_z(\rho)$ = funcție de dispersie verticală;

h = înălțimea sursei;

Δh = supraînălțarea penei de poluant, calculată cu relațiile lui Briggs;

L = înălțimea de amestec;

$T_{1/2}$ = timpul de înjumătățire a poluantului.

Posibilitatea dispariției poluantului prin procese fizice sau chimice este dată de expresia:

$$\exp(-0,692\rho/u_l T_{1/2})$$

Sursele de suprafața sunt considerate un număr n de surse punctiforme.

Concentrația totală pentru o perioadă de mediere este suma concentrațiilor datorate tuturor surselor pentru acea perioadă.

Datele de intrare cuprind informații privind:

- grila de calcul;
- datele de emisie;
- parametrii meteorologici.

Grila de calcul - Modelul permite calculul concentrației medii a poluantului în orice punct aflat la anumite distanțe de sursa/surse, prin luarea în considerare a contribuției tuturor surselor. Ca urmare, este posibil să se calculeze

concentrațiile pe o arie în jurul sursei. În acest scop, se limitează aria de interes, iar pe suprafața ei se fixează o grilă, de regulă pătratică, ale cărei noduri constituie receptorii. Numărul de noduri și pasul grilei se aleg în funcție de caracteristicile sursei, ale ariei de interes și ale problematicii la care trebuie să se răspundă. Grila va avea o origine și un sistem de coordonate cu axa OX spre est și axa OY spre nord, în funcție de care se stabilesc coordonatele surselor și ale nodurilor.

Datele de emisie cuprind caracteristicile surselor: concentrațiile noxelor evacuate, înălțime geometrică, diametrul sau suprafața de emisie, viteza și temperatura de evacuare a poluanților.

Parametrii meteorologici se introduc sub forma funcției de frecvență $F(k,l,m)$ a tripletului direcția vântului, clasa de viteză a vântului și clasa de stabilitate, stabilită pe șiruri lungi de date (plurianuale). De exemplu, dacă se lucrează pe 16 sectoare de vânt, 8 clase de viteză și 7 clase de stabilitate, tabelul de valori ale funcției de frecvență cuprinde 896 de intrări.

3. APLICATIE PENTRU FERMA DE CRESTERE A PORCILOR, I.I. PALL ANDOR, COMUNA LEMNIA

3.1 Poluanți analizați

Principalii poluanți atmosferici specifici activității de creștere a porcilor și pasărilor, care se emit în cantități semnificative sunt: amoniacul, metanul și protoxidul de azot.

Singurul poluant caracteristic analizat a fost amoniacul (NH_3), deoarece legislația națională nu prevede limite de concentrație în imisie pentru ceilalți poluanți atmosferici.

3.2. Date privind cantitățile de poluanți emise

Cu ajutorul metodologiei CORINAIR 2009 au fost calculate emisiile de amoniac provenite din hale și din managementul dejectiilor (depozitare și compostare) pentru ferma de porci a I.I. PALL ANDOR, comuna Lemnia, județul Covasna.

Tabelul nr. 1: Valoarea emisiei de amoniac din activitatea fermei zootehnice I.I. PALL ANDOR

| Ferma | Tipul fermei | Capacitate [capete/serie] | Factor de emisie [kg/cap/an] | Valoarea emisiei de NH_3 | |
|-----------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| | | | | [kg/an] | [kg/h] |
| I.I. Pall Andor | Crestere si ingrasare porci | 3500 | 6,7 | 23 450 | 2,68 |

3.3. Date privind punctele de emisie

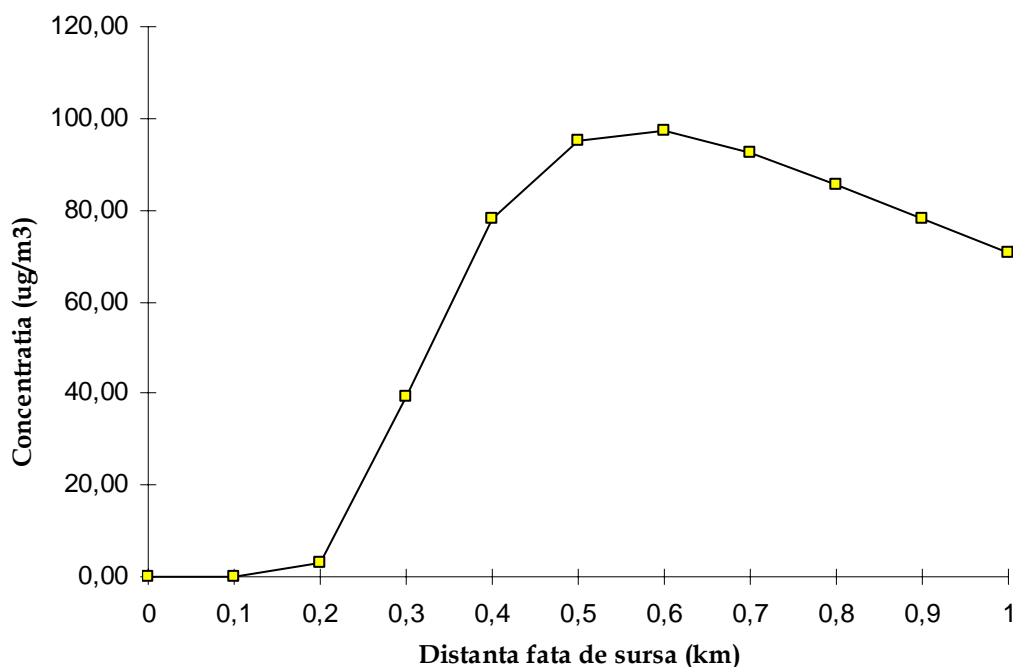
Au fost considerate ca puncte de emisie ventilatoarele (exhaustoare) amplasate în tavanul halelor (4 ventilatoare / compartiment, $D = 80$ cm, $h = 6,0$ m, $Q = 24000$ m³/h, $v = 11,4$ m/s, $t = 22^{\circ}\text{C}$).

3.4. Rezultate

Intervale scurte de mediere

Distributia concentratiei de amoniac în conditii stabile (inversiune termica, cea mai defavorabila stare atmosferica pentru dispersia poluantilor) și o viteza a vantului de $0,1$ m/s (calm atmosferic) este prezentata în figura nr. 1.

Figura nr. 1: Distributia concentratiei de amoniac [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] în functie de distanta fata de sursa



Se observa ca valoarea maxima a concentratiei de amoniac în aer este de $97 \mu\text{g}/\text{m}^3$, de aproximativ 3 ori mai mica decât valoarea limita ($300 \mu\text{g}/\text{m}^3$) stabilita de STAS 12574/87 pentru perioade scurte de mediere (30 minute). Maximul concentratiei se va intalni la distanta de $0,6$ km fata de ferma, pe directia vantului.

Unii oameni pot detecta concentratii amoniac în aer mai mici de 5 ppm ($3,48$ mg/m³). În medie însa, valoarea e undeva la 17 ppm în aer ($11,82$ mg/m³).

Prin urmare, concentratia maxima calculata ($0,097$ mg/m³ - perioade scurte de mediere) este mult sub limita de perceptibila de om și prin urmare ferma nu va genera factori de disconfort pentru populatie.