

FORMULAR DE SOLICITARE

pentru Fermă de creștere și îngrășare a suinelor
Comuna Lemnia, jud. Covasna

Titular : I.I. PALL ANDOR



FORMULAR DE SOLICITARE

pentru Fermă de creștere și îngrășare a suinelor
Comuna Lemnia, jud. Covasna

Titular : I.I. PALL ANDOR

*Intocmit in conformitate cu prevederile Ordinului Ministerului
Mediului si Gospodaririi Apelor nr. 1158/2005*



ELABORATOR:

ing. Alexandru Daniel Popescu

Elaborator de studii pentru protecția mediului atestat de Ministerul Mediului
Registrul național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului – poziția 306

CUPRINS

INTRODUCERE	5
1. REZUMAT NETEHNIC	7
1.1. Descriere	7
1.1.1. Localizarea activitatii	7
1.1.2. Proprietatea actuala	9
1.1.3. Categoria de activitate si operatorul	10
1.2. Conformarea cu cerintele BAT	11
1.3. Prezentarea condițiilor prezente ale amplasamentului, inclusiv poluarea istorică	23
1.3.1. Calitatea solului	23
1.3.2. Calitatea apelor subterane	23
1.4. Alternative principale studiate	24
2. TEHNICI DE MANAGEMENT	25
2.1 Sistemul de management	25
2.1.1. Organizare	25
2.1.2. Managementul de mediu	26
3. INTRĂRI DE MATERII PRIME	32
3.1 Selectarea materiilor prime	32
3.2. Cerințele BAT	36
3.3. Auditul privind minimizarea deșeurilor	36
3.4. Folosirea apei	37
3.4.1. Gospodaria de apa	37
3.4.2. Consumul de apa	38
3.4.3. Compararea cu limitele existente	41
3.4.4. Cerințele BAT pentru utilizarea apei	42
3.4.5. Sistemele de canalizare	42
4. PRINCIPALELE ACTIVITĂȚI	44
4.1 Inventarul proceselor	44
4.2. Descrierea proceselor	44
4.2.1. Depozitarea cerealelor	44
4.2.2. Procesarea cerealelor – Micro FNC (bucatarie furajera)	45
4.2.3. Cresterea si ingrasarea porcinelor	46
4.2.3.1. Descrierea sistemului de boxare	53
4.2.3.2. Nutritie	53
4.2.3.3. Sistemul de adapat	60
4.2.3.4. Ventilatie și climatizare	60
4.2.3.5. Sistemul de colectare, tratare si eliminare a dejectiilor	61

4.3. Activitati conexe	63
4.3.1. Stocarea materialelor – depozite de materii prime, rezervoare subterane	63
4.3.2. Asistenta sanitar-veterinara	64
4.4. Inventarul ieșirilor (produselor)	64
4.5. Inventarul ieșirilor (deșeurilor)	65
4.6. Diagramele elementelor principale ale instalației	66
4.7. Sistemul de exploatare.....	67
5. EMISII ȘI REDUCEREA EMISIILOR.....	70
5.1. Emisii în aer.....	72
5.1.1. Reducerea emisiilor în aer	75
5.1.2. Sisteme de ventilatie.....	78
5.2. Evacuari în ape de suprafață și canalizări	79
5.2.1. Sursele de emisie.....	82
5.2.2. Pierderi și scurgeri în apa de suprafață, canalizare și apa subterană	84
5.2.3. Structuri subterane	85
5.2.4. Acoperiri izolante	86
5.2.5. Zone de poluare potentiala	86
5.3. Descarcări în ape subterane	86
5.4. Miroșuri	87
6. MINIMIZAREA ȘI RECUPERAREA DEȘEURILOR	88
6.1 Surse de deșeuri.....	88
6.1.1. Evidența deșeurilor	89
6.1.2. Zone de depozitare.....	89
6.1.3. Condiții speciale de depozitare	89
6.2. Manevrarea deșeurilor	90
6.3. Recuperarea sau eliminarea deșeurilor	91
7 . ENERGIE	92
7.1 Cerințe energetice de bază	92
7.1.1. Intretinere	93
7.2. Măsurile tehnice	93
7.3. Măsurile de servicii ale clădirilor	94
7.4. Eficiența energetică	94
8. ACCIDENTELE ȘI CONSECINȚELE LOR	96
8.1 Controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase - SEVESO	96
8.2. Plan de management al accidentelor.....	97
8.3. Accidentele și consecințele lor.....	99
8.3.1. Accidente din cauze naturale	99
8.3.2. Accidente industriale	99
8.4. Tehnici.....	99

9. ZGOMOT ȘI VIBRAȚII	102
10. MONITORIZARE	106
10.1. Monitorizarea emisiilor în aer	107
10.2. Monitorizarea emisiilor in ape de suprafata si subterane	107
10.3. Monitorizarea si raportarea calitatii solului	108
10.4. Monitorizarea si raportarea deseurilor	108
10.5. Monitorizarea altor elemente ale procesului tehnologic	109
10.6. Monitorizarea pe perioadele de functionare anormala	109
11. DEZAFECTARE.....	110
11.1 Măsurile de prevenire a poluării luate încă din faza de proiectare	110
11.2. Planul de închidere a instalației	110
12. ASPECTE LEGATE DE AMPLASAMENTUL PE CARE SE AFLĂ INSTALAȚIA.....	112
13. LIMITELE DE EMISIE	112
13.1. Emisii in aer	112
13.1.1 Emisii din hale si managementul dejectiilor	112
13.1.2. Emisii de la centrala termica	113
13.2. Emisii in apa.....	114
13.3. Calitatea solului de pe amplasament	114
14. IMPACT	115
14.1. Impactul potential	115
14.1.1. Aspecte generale	115
14.1.2. Impactul asupra calitatii aerului.....	116
14.1.3. Impactul generat de mirosuri.....	118
14.1.4. Impactul asupra calitatii apelor de suprafata.....	118
14.1.5. Impactul asupra solului si calitatii apelor subterane	118
14.1.6. Impactul generat de zgomote si vibratii.....	121
14.1.7. Impactul produs asupra biodiversitatii	121
14.1.8. Impactul vizual	121
14.1.9. Impactul produs asupra asezarilor umane	121
14.2. Habitate speciale.....	122
15. PROGRAMELE DE CONFORMARE SI MODERNIZARE	127
ANEXA NR. 1 - CALCULUL CAPACITATII FERMEI.....	128
ANEXA NR. 2 - CALCULUL EMISIILOR DE POLUANTI	129
ANEXA NR. 3 - MODELAREA DISPERSIEI POLUANTILOR ATMOSFERICI PROVENITI DIN ACTIVITATEA FERMEI I.I. PALL ANDOR.....	138

INTRODUCERE

Prezenta documentatie face parte din solicitarea de obtinere a autorizatiei integrate de mediu pentru ferma de crestere si ingrasare a porcinelor situata in extravilanul comunei Lemnia, jud. Covasna, nr. cadastral 23594, 23595 si 23596, avand ca titular de activitate I.I. PALL ANDOR.

Activitatea I.I. PALL ANDOR se desfășoară pe un singur amplasament in 2 hale cu o capacitate **3500** locuri/serie, 3 serii/an, aproximativ 10500 capete/an, la un regim de funcționare de 24 h/zi, timp de 365 zile/an.

Evaluarea nivelului impactului asupra mediului al activităților din cadrul fermei de crestere a porcilor este întocmită având în vedere cerințele legislative actuale prevăzute în:

- OUG nr. 195/2005 privind protectia mediului aprobata si modificata de Legea nr.265/2006.
- Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale.
- Ordin M.A.P.A.M. nr. 818/2003 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizatiei integrate de mediu, cu completarile si modificarile ulterioare, Ordin nr. 1158/2005 si Ordin 3970/2012.
- Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare.
- Ordin M.A.P.M. nr. 1146/2002 pentru aprobarea Normativului privind obiectivele de referinta pentru clasificarea calitatii apelor de suprafata.
- Ordin nr. 462/1993 pentru aprobarea conditiilor tehnice privind protectia atmosferei si Norme metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare.
- Ordin nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului.
- Ordin M.M.G.A. nr. 344/2004 si M.A.P.D.R. nr. 708/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protectia mediului si in special a solurilor, cind se utilizeaza namolurile de epurare in agricultura.
- Cod de bune practici agricole pentru protectia apelor impotriva poluarii cu nitrati din surse agricole aprobat prin Ordinul MMGA nr. 1182/2005 - Ordinul MAPDR nr. 1270/2005.
- Ordin MMGA nr. 242/2005 - Ordin MAPDR nr. 197/2005 pentru aprobarea Sistemului national de monitoring integrat al solului, de supraveghere, control si decizii pentru reducerea aportului de poluanti proveniti din surse agricole si de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie in zone vulnerabile si potential vulnerabile la poluarea cu nitrati si pentru aprobarea Programului de organizare si Sistemului national de monitoring integrat al solului, de supraveghere, control si decizii pentru reducerea aportului de poluanti proveniti din surse agricole si de management

al reziduurilor organice provenite din zootehnie în zone vulnerabile și potențial vulnerabile la poluarea cu nitrați.

- STAS 9450/1988 - apă pentru irigarea culturilor agricole.
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.
- STAS 12574/1987 privind condițiile de calitate a aerului în zonele protejate.
- STAS 10009/1998 – Acustică urbană – limite admisibile ale nivelului de zgomot.
- Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.
- H.G. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.
- H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor.
- HG nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole.
- Ordin nr. 1552/2008 pentru aprobarea listei localităților pe județe unde există surse de nitrați din activități agricole.
- Ordin nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind modul de viață al populației.
- Ordonanța nr. 47/2005 privind reglementări de neutralizare a deșeurilor de origine animală, cu modificările ulterioare.
- OUG 196/2005 – privind Fondul de Mediu aprobată prin Legea 105/2006.

La data întocmirii prezentei documentații nu se încheiase un ciclu de producție și prin urmare, anumiți indicatori (consumuri specifice, concentrațiile poluanților atmosferici, producerea de deșuri, etc.) au fost evaluați pe baze teoretice.

De asemenea, calitatea apelor uzate, deșeurile produse, zgomotul nu au putut fi analizate. Prin urmare, impactul generat de activitatea fermei a fost estimat doar pe baze teoretice.

1. REZUMAT NETEHNIC

1.1. DESCRIERE

1.1.1. Localizarea activitatii

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 Țirgu 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 - Bretcu 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 vestul extravilanului comunei Lemnia, pe partea stângă a DJ 114 Lemnia – Mereni.

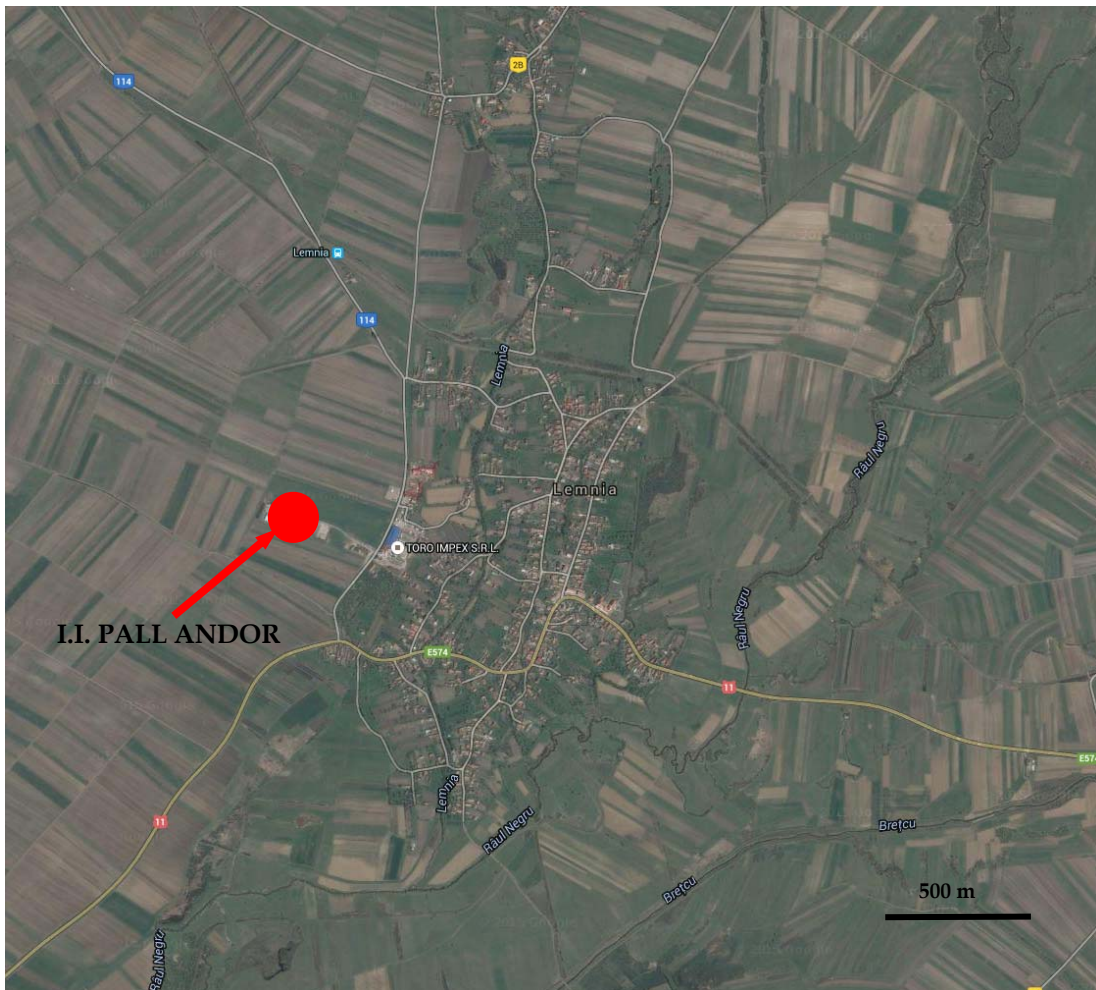
Amplasamentul fermei de porci se afla în comuna Lemnia, sat Lemnia, extravilan, nr. cadastral 23594, 23595 și 23596, județul Covasna și are următoarele vecinătăți:

- 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.

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.

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

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

- Hala nr. 1 de îngrășare porcine + camera centrală termică + sală necropsie + spațiu depozitare, regim de înălțime P, suprafata construita S = 2274,6 m²;
- Hala nr. 2 de îngrășare porcine + camera centrală termică, regim de înălțime P, suprafata construita S = 1446,42 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;
- 6 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 = 517,88 m²;
- Bazin betonat vidanajbil impermeabil pentru ape uzate menajere, V = 20 m³;
- Bazin betonat vidanajbil impermeabil pentru dejecții lichide, V = 80 m³;
- Rețele de alimentare cu apa, canalizare, electricitate.

Localizarea amplasamentului fermei de porci I.I. PALL ANDOR este prezentată în planurile anexate.

1.1.2. Proprietatea actuala

Terenul aferent obiectivului, în suprafață de 11600 mp, este proprietatea I.I. PALL ANDOR conform Contractului de comodat nr. 2/01.10.2014.

Amplasamentul I.I. PALL ANDOR este constituit din 2 hale pentru cresterea si ingrasarea porcilor, precum si alte spatii necesare desfasurarii activitatii principale.

Detalii ale delimitarii terenului din proprietatea actuala sunt aratate in Planul de amplasament si Planul de situatie. Acestea arata de asemenea limitele instalatiei pentru care s-a depus solicitarea.

1.1.3. Categoria de activitate și operatorul

Principalul obiectiv de activitate al I.I. PALL ANDOR îl constituie creșterea și îngrășarea suinelor.

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

Astfel, activitatea de creștere și îngrășare a porcilor în ferma I.I. PALL ANDOR se desfășoară pe un singur amplasament în 2 hale cu o capacitate de 3500 locuri/serie, 3 serii/an, aproximativ 10500 capete/an, la un regim de funcționare de 24 h/zi, timp de 365 zile/an.

În consecință, conform legislației în vigoare, activitățile descrise mai sus fac parte din categoriile de activități industriale pentru care este necesară obținerea autorizației integrate de mediu, încadrându-se la pct. 6.6. "Creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor, cu capacități de peste:

b) 2.000 de locuri pentru porci de producție (peste 30 kg);

din Anexa 1 a Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale.

Operatorul instalațiilor este I.I. PALL ANDOR cu sediul în Comuna Lemnia, sat Lemnia, nr. 357, jud. Covasna.

Conform 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 categoria de activitate analizată se încadrează după cum urmează:

Cod NOSE-P	Procese NOSE-P alocate pe grupe NOSE-P	Cod SNAP 2
110.04	Fermentație enterică	1004
110.05	Managementul dejecțiilor animaliere	1005

Conform 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, pentru activitatea de creștere a porcilor desfășurată de operatorul S.C I.I. PALL ANDOR SRL în instalația situată în comuna Lemnia, județul Covasna, autoritatea locală pentru protecția mediului raportează Secretariatului Tehnic pentru elaborarea Registrului poluanților emiși din cadrul Serviciului de control al poluării industriale, din cadrul autorității centrale, datele de emisie în factorii de mediu aer și apă, pentru toți poluanții pentru care valorile de prag specificate în Anexa A2 a Regulamentului (CE) al Parlamentului European și al Consiliului nr. 166/2006, sunt depășite.

1.2. CONFORMAREA CU CERINTELE BAT

Tehnicile folosite în ferma I.I. PALL ANDOR respecta cerințele BAT (cele mai bune tehnici disponibile), astfel:

Tehnici de management

Deși nu s-a implementat încă un Sistem de Management de Mediu conform ISO 14001/ 1996, conducerea I.I. PALL ANDOR este preocupată să asigure dotarea și funcționarea instalațiilor IPPC pe care le are în exploatare în condițiile protejării mediului ca întreg astfel încât să se respecte toate cerințele legislației naționale. În cadrul fermei este desemnată o persoană care răspunde de aspectele privind protecția mediului.

Materii prime și materiale

Cu excepția motorinei folosită pentru funcționarea generatorului electric de avarie și a substanțelor utilizate pentru dezinfectarea halelor, celelalte materii prime și materiale nu sunt periculoase nici prin compoziția chimică și nici prin modul de depozitare.

Folosirea apei

Sunt în uz toate tehnicile BAT de evitare a pierderilor de apă atât în ce privește consumul biologic cât și a apei folosite pentru spălarea și igienizarea halelor. Sistemul de adapare a animalelor este complet automatizat. Sistemul este prevăzut cu filtru cu manometru pentru evitarea blocării, regulator de presiune, by pass pentru activarea dozatorului de medicamente, dozator de medicamente. Tevile și piesele de legătură sunt din oțel inoxidabil. Adaparea se face cu câte 5 adaptatori în fiecare boxă.

Curățirea generală a halelor se face cu mașina de spălat sub presiune, după fiecare ciclu de producție.

Adapostirea animalelor

Animalele sunt adapostite în 2 hale în care spațiul este împărțit în boxe comune prin elemente metalice. Boxele au podele acoperite complet cu pardoseala din beton, acoperită cu un strat de paie. Periodic, în adaposturi se adaugă paie curate pentru absorbirea umidității și reducerea mirosurilor. Dejecțiile se încorporează în stratul de paie. Sistemul de pardoseală și de colectare a dejecțiilor este BAT asigurând același

consum de energie ca și sistemul de referință și o reducere a emisiilor de amoniac față de sistemul de referință de 20 - 30%.

Sistemul de adapostire este similar celui recomandat de BREF ILF în secțiunea 4.6.4.8 pentru porcii grași.

Sistemul de ventilație este total mecanizat și în întregime nou iar instalația pentru controlul microclimatului (temperatura, umiditate, ventilație în funcție de vârsta/greutate corporală și anotimp) asigură controlul tuturor parametrilor. Echipamentul pentru controlul microclimatului este conform cu standardele UE și BAT.

Tehnici de nutriție

Halele sunt echipate cu instalații tehnologice automatizate pentru furajare. Se aplică tehnica de furajare BAT care înseamnă cantitate și compoziție a furajului în sistem diferențiat pe categorii de animale și faze biologice. Se utilizează nutret combinat pe bază de cereale, srot, PVM (premix vitamino-minerale) produs în bucătăria furajată proprie. Atât conținutul de proteină crudă și fosfor în furaj cât și cantitatea zilnică de hrană administrată sunt conforme cu cerințele BAT.

Managementul 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.

Pentru dejectiile amestecate cu paie, BREF ILF recomandă depozitarea acestora pe o platformă cu pardoseală betonată și sistem de colectare a levigatului. Această metodă este aplicată de în fermă I.I. Pall Andor.

Platforma pentru depozitarea asternutului de creștere are pardoseală din beton, hidroizolată pentru a evita scurgerea levigatului în sol și este descoperită. Platforma este dotată cu perete de sprijin pe trei laturi și rigolă colectoare a levigatului, acoperită cu grătar de fontă, racordată la un bazin beton vidanabil.

Managementul dejectiilor se realizează în conformitate cu prevederile BREF ILF secțiunile 4.9.4, 5.2.6.

Controlul emisiilor

Principalele emisii sunt reprezentate de pierderile de amoniac și gaz metan în atmosferă, care rezultă din procesele metabolice și din degradarea excrețiilor de balegar și urină. Sursele de emisii în atmosferă sunt halele de producție și platforma de depozitare a dejectiilor.

Emisiile de azot se pot minimiza doar prin respectarea cerințelor BAT pentru construcția hălelor, adapostirea animalelor în boxe, compoziția hranei și modul de administrare a acesteia, colectarea/ transferul/ tratarea/ stocarea și eliminarea dejectiilor. După cum s-a prezentat mai sus tehnicile utilizate în fermă I.I. PALL ANDOR pentru gestiunea dejectiilor, adapostirea și furajarea animalelor sunt conforme cu cerințele BAT, rezultând astfel că atât producția de azot și fosfor cât și emisiile de amoniac din hale sunt cele mai mici posibile.

Emisiile fugitive de poluanți în ape subterane sau pe sol sunt anihilate prin tehnicile folosite pentru etansarea tuturor traseelor de canalizare sau a structurilor care conțin deșeurile și ape uzate.

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 adăpostire a animalelor, cum este cazul fermei I.I. PALL ANDOR, aceste emisii sunt nesemnificative fiind sub limita de detecție chiar și în interiorul hălelor.

Deseuri

Pe lângă deșeurile, principalele deseuri sunt cele sanitare veterinare - ambalaje de la medicamente și vaccinuri și cadavre de animale. Acestea se elimină în afara fermei conform normelor sanitare-veterinare (de către medicul veterinar, conform contractului de prestări servicii). Cadavrele de animale se depozitează în lazi frigorifice și de aici se transportă periodic pentru valorificare la firme specializate în eliminarea lor.

Energie

Sistemul de construcție al hălelor asigură o bună termoizolare și astfel, o reducere a pierderilor de energie. Controlul microclimatului (temperatura, umiditate, ventilație) asigură folosirea eficientă a energiei electrice și termice în conformitate cu cerințele BAT.

Accidente

Măsurile luate pentru întreținerea și exploatarea tuturor instalațiilor, inclusiv a celor de colectare și transport a deșeurilor și apelor uzate, asigură prevenirea accidentelor de tip industrial. Conform planului de prevenire și intervenție în caz de poluări accidentale, se vor întreprinde următoarele acțiuni: inspectarea periodică a stării impermeabilizării și observarea eventualelor infiltrații, golirea periodică a canalelor, supravegherea nivelului apei în canale și începerea golirii acestora dacă se atinge nivelul de gardă.

Zgomot

Se respectă recomandările BAT (privind transportul și descărcarea hranei, încărcarea animalelor trimise la sacrificare, folosirea mașinii de spălat sub presiune, manipularea deșeurilor, instalarea și funcționarea ventilatoarelor, funcționarea celorlalte utilaje) pentru reducerea zgomotului specific și menținerea acestuia în limitele acceptate.

Monitorizare

Monitorizarea este de asemenea în conformitate cu cerințele BREF. Se păstrează următoarele înregistrări și evidente curente:

- a) numărul / efectivul de animale la fiecare dată de intrare/iesire
- b) greutatea corporală la fiecare dată de intrare/iesire

- c) cantitățile de nutret intrate la fiecare data de intrare; consumul lunar se determina prin calcul
- d) rețeta furajelor utilizate.

Consumul de apă se înregistrează cu ajutorul unui debitmetru / apometru montat la instalația de alimentare cu apă. La sediul firmei se păstrează evidența consumului lunar de energie pe total amplasament.

Acțiunea de monitorizare a emisiilor semnificative de poluanți (amoniac, protoxid de azot și metan) are în vedere nu măsurarea ci estimarea acestora prin calcul conform celor prezentate în Anexa 2 la acest document. Se vor raporta anual cantitățile de emisii care depășesc valorile prag prevăzute în Regulamentul (CE) al Parlamentului European și al Consiliului nr. 166/2006 pentru a fi incluse în Registrul European al Poluanților Emiși și Transferați.

Calitatea apei subterane se monitorizează prin intermediul a 2 foraje amplasate amonte și aval de platforma de dejectii.

Scoaterea din funcțiune

Activitatea desfășurată nu este de natură să conducă la poluarea chimică a amplasamentului. De asemenea, pe amplasament nu există zone de depozitare a deșeurilor periculoase.

Pentru încetarea activității se are în vedere redarea amplasamentului într-o stare care să permită utilizarea sa în viitor. În acest scop s-a elaborat Planul de închidere a instalației care se bazează pe elementele identificate în Raportul de amplasament anexat.

Reglementările privind protecția habitatelor

Pe amplasament și în împrejurimile acestuia nu există specii de plante sau animale protejate.

Evaluarea impactului

Singurul impact potențial este cel asupra calității aerului și se datorează în special emisiei de amoniac din halele de producție și din depozitarea dejectiilor. Pe lângă efecte asupra sănătății receptorilor umani, amoniacul conduce și la producerea mirosurilor neplăcute.

Pentru minimizarea emisiilor de amoniac în aer, se utilizează tehnici BAT referitoare la managementul dejectiilor și hrănirea animalelor.

Concluzii

Urmare a aplicării tehnicilor BAT pentru sistemul de adapostire, sistemul de tratarea a dejectiilor cât și pentru nutriția animalelor și cu un management adecvat al activității per ansamblu, activitatea desfășurată de I.I. PALL ANDOR la ferma de creștere a porcilor nu va avea un impact negativ semnificativ asupra mediului și poate primi autorizația integrată de mediu.

Analiza BAT/BREF tinand cont de situatia obiectivului analizat (ferma ingrasare porcine)

Capitol	BAT/BREF	Tehnici Pall Andor I.I	Observatii
Emisii de poluanti in apa	<p>Sectiunea 1.4.2. Emisiile din utilitatile de depozitare a dejectiilor care contamineaza solul sau apele sbterane si de suprafata, au loc din cauza dotarilor inadecvate sau a greselilor de operare si pot fi considerate de natura accidentala. Echipamentul adecvat, urmarirea si corectitudinea operatiunilor pot preveni scurgerile de dejectii din utilitatile de stocare.</p> <p>Emisiile in apele de suprafata au loc prin descarcarea de ape uzate provenite din ferme. Exista putine informatii despre aceste emisii. Apa uzata rezultata din activitatile de la ferme poate fi amestecata cu dejectiile si apoi imprastiata pe teren, desi acest amestec nu este acceptat in multe state membre.</p> <p>Emisiile din aceste surse contin N si P, dar poate aparea si o crestere a nivelului de BOD; in special in apele murdare colectate din curtile fermelor si din zonele de colectare a gunoiului.</p> <p>Sectiunea 2.12. Apa reziduala este apa care a fost folosita in scopuri casnice, industriale, agricole sau alte scopuri si care a suferit schimbari in proprietatile sale sau ca rezultat al infestarii cu alte reziduri.</p> <p>Apa de spalare din ferma poate contine reziduri de fecale si urina, resturi furajere, asternut, precum si dezinfectanti si agenti de curatire.</p> <p>Apa uzata provine din apa de spalare, de la instalatiile sanitare, din curtea fermei si in special din zonele cu platforme din beton care sunt contaminate de gunoi. Cantitatile depind in mare masura de cantitatea de ploaie.</p> <p>Apa murdara poate fi amestecata cu dejectiile dar poate fi de asemenea supusa unui tratament separat, in care caz este necesar un depozit separat.</p>	<p>Colectarea si evacuarea apelor uzate tehnologice rezultate de la igienizarea halelor la sfarsitul fiecarui ciclu de crestere se va realiza prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Levigatul de pe platforma de dejectii se colecteaza de asemenea in acelasi bazin betonat vidanjabil existent cu V = 80 mc.</p> <p>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.</p> <p>Ape uzate menajere rezultate de la filtrul sanitar, sunt preluate de o rețea de canalizare din PVC Dn 125 mm, cu descarcare gravitationala intr-un bazin etanș vidanjabil cu capacitatea de 20 mc. Bazinul este construit cu pereții si radierul din beton, prevăzut cu hidroizolatie pentru a prevenii infiltratii de ape uzate in sol si in acviferul freatic. Din acest bazin apele vor fi vidanjate periodic de către societati specializate in astfel de servicii si transportate la o statie de epurare externa.</p>	Aplicat
Consum de apa	<p>Sectiunea 4.3. O reducere a consumului de apă la ferme poate fi realizată reducând pierderile prin scurgere când se adapă animalele și reducând toate celelalte utilizări nu neapărat legate de necesitățile</p>	<p>Curatirea generala a halelor se face la sfarsitul fiecarui ciclu de crestere.</p> <p>Dejectiile impreuna cu asternutul permanent se</p>	Aplicat

Capitol	BAT/BREF	Tehnici Pall Andor I.I	Observatii
	<p>nutriționale. Utilizarea rațională a apei poate fi considerată a fi o parte a unei bune practici și poate cuprinde următoarele acțiuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • curățirea adăposturilor pentru animale și echipamentelor cu curățitoare de înaltă presiune la sfârșitul ciclului de creștere al fiecărui lot de animale. Cu toate acestea este important a se găsi un echilibru în ceea ce privește curățenia și utilizarea a cât mai puțină apă • calibrarea regulată a instalațiilor pentru apă de băut pentru evitarea pierderilor prin scurgere • ținerea de înregistrări referitor la consumul de apă prin folosirea contoarelor de apă • detectarea și repararea scurgerilor • colectarea separată a apei de ploaie și utilizarea ei pentru curățire. <p>Sectiunea 5.2.3. Reducerea consumului de apa a animalelor nu este considerate a fi practica. Aceasta variaza conform dietei lor si, desi unele strategii de productie include un acces restrictionat al apei, accesul permanent al apel este in general considerat o obligatie. BAT este reducea consumului de apa facand urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Curatind adapostul animaleor si echipamentul cu spalatoare la presiune ridicata dupa fiecare ciclu de productie. De obicei apa de spalare intra intr-un sistem de namol si de aceea este important sa se gaseasca un echilibru intre curatenie si utilizarea cat mai putin posibil a apei • Realizarea unor calibrari regulate ale instalatiei de apa potabila pentru a evita scurgerile • Inregistrarea apei utilizate prin masurarea consumului si • Detectarea si repararea scurgerilor. <p>Consumul mediu de apa pentru curatenie: 0,07 - 0,3 m³/cap/an (BREF ILF Sectiunea 3.2.2.2.2; tab. 3.16)</p> <p>Consumul mediu pentru adaparea animalelor: 4 - 10 l/zi pe animal (BREF cap. 3.2.2.2.1, tabel 3.13)</p>	<p>evacueaza mecanizat din hale, iar hala se spala cu masina de spalat sub presiune.</p> <p>Scurgerile se detecteaza prin control vizual si eventualele defectiuni se remediaza cat mai repede posibil.</p> <p>Adaparea se face prin suzete cu cupe instalate in fiecare boxa. Sistemul de adapare este complet automatizat.</p> <p>Consumul de apa pentru igienizarea halelor: 14 m³/ an. Reprezinta aproximativ 0,004 m³/loc/an.</p> <p>Consum mediu pentru adaparea porcilor este 7l/cap/zi.</p>	

Capitol	BAT/BREF	Tehnici Pall Andor I.I	Observatii
Consum de energie	<p>Sectiunea 4.4.2. Cele mai mari oportunități pentru economii în consumul de energie pot fi ierarhizate în ordinea priorității în:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. încălzire 2. ventilație 3. iluminat 4. preparare hrană. <p>Câteva posibilități pentru reducerea consumului de energie sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • buna utilizare a capacității disponibile în adăpost • optimizarea densității animalelor • scăderea temperaturii atât cât condiția animalului și producția permit. • reducerea ventilației, luând în considerare nivelele minime necesare pentru buna condiție a animalului • izolarea clădirii, în mod particular izolarea țevilor de încălzire • optimizarea poziției și ajustarea echipamentelor de încălzire • luarea în considerație de recuperare de căldură • luarea în considerație a utilizării boilerelor de înalt randament în noile sisteme de adăposturi. <p>Sectiunea 5.2.4. BAT pentru adapostul porcilor inseamna reducerea consumului energetic prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea unei ventilatii naturale unde este posibil; aceasta necesita un concept adecvat a constructiei si a tarcului (de ex. microclimatul in tarc) si planificare spatial avand in vedere directiile vantului pentru a creste fluxul de aer; aceasta se aplica noilor adaposturi • Pentru halele ventilate mecanic: optimizarea conceptului sistemului de ventilare in fiecare hala pentru a oferi un bun control al temperaturii si de a atinge un minimum de ventilare iarna • Pentru adaposturile ventilate mecanic: evitand rezistenta in sistemele de ventilatie printr-o inspectie frecventa si curatarea conductelor si suflantelor si • Aplicarea iluminarii cu consum redus de energie. <p>Valori indicative pentru consumul mediu de energie (BREF ILF Sectiunea 3.2.3.2 si Tabel 3.22): 0,443 kWh/porc/zi (Italia)</p>	<p>Popularea hălelor se face respectand concentratia maxima de porci/m² impusa prin legislatia privind bunastarea animalelor.</p> <p>Sistemul de climatizare este total automatizat, valorile setate pentru temperatura fiind cele optime pentru varsta purceilor cazati in hale.</p> <p>Sistemul de ventilatie in hale este total automatizat; turatia ventilatoarelor si deschiderea grilelor de admisie a aerului facandu-se in functie de parametrii din interiorul halei. Ventilatoarele sunt cu turatie variabila si sunt inspectate periodic.</p> <p>Halele sunt prevazute cu pereti din caramida 30 cm si izolatie din polistiren 10 cm grosime.</p> <p>Incalzirea hălelor se face doar in perioada rece cu ajutorul unor aroterme.</p> <p>Iluminat electric cu tuburi de neon; durata si intensitatea iluminatului sunt controlate automat.</p> <p>Consumul de energie electrica si termica este de aproximativ 0,447 kWh/cap/zi.</p>	Aplicat

Capitol	BAT/BREF	Tehnici Pall Andor I.I	Observatii										
Emisii de poluanti atmosferici	<p>Sectiunea 3.3.2.2. Tabel 3.35. Domeniul emisiilor in aer din halele de crestere a porcilor (kg/loc/an)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Specii</th> <th>Sistemul de hale</th> <th>NH3¹⁾</th> <th>CH4²⁾</th> <th>N2O²⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Porci la ingrasat >30 kg</td> <td>Pardosea completa si asternut</td> <td>2.1 - 4</td> <td>0.9 - 1.1</td> <td>0.05 - 2.4</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) Cele mai reduse niveluri de NH3 sunt realizate cu aplicarea tehnicilor la sfarsit de proces end-of-pipe techniques 2) Nivelurile raportate cele mai joase si cele mai ridicate</p>	Specii	Sistemul de hale	NH3 ¹⁾	CH4 ²⁾	N2O ²⁾	Porci la ingrasat >30 kg	Pardosea completa si asternut	2.1 - 4	0.9 - 1.1	0.05 - 2.4	<p>Nu poate fi masurata emisia de poluanti atmosferici din activitatea de crestere a porcilor. Aceasta poate fi doar estimata prin calcule, folosindu-se factori de emisie.</p> <p>Animalele sunt hranite in 2 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>Retetele utilizate se caracterizeaza printr-un nivel proteic de cca. 17%, cu 9,0 g/kg lizina, cu 0,43% fosfor si un nivel energetic de 3150 kcal/kg, respectiv un nivel proteic de cca. 16%, cu 8,1 g/kg lizina, cu 0,39 fosfor si un nivel energetic de 3174 kcal/kg .</p> <p>Cantitatea de furraje consumate: 2,32 kg/cap/zi (3 kg furaj/kg spor).</p>	Aplicat
	Specii	Sistemul de hale	NH3 ¹⁾	CH4 ²⁾	N2O ²⁾								
	Porci la ingrasat >30 kg	Pardosea completa si asternut	2.1 - 4	0.9 - 1.1	0.05 - 2.4								
	<p>Tabel 3.36 Emisia de NH3 din diferite sisteme de depozitare a dejectiilor</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Specii</th> <th rowspan="2">Tehnica de stocare a namolului si gunoiului solid</th> <th>Factor kg/cap/an</th> <th>Pierdere (%)</th> </tr> <tr> <th>NH3</th> <th>NH3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Porci</td> <td>Dejectiile solide pe o halda</td> <td>2.1</td> <td>20 - 25</td> </tr> </tbody> </table>	Specii	Tehnica de stocare a namolului si gunoiului solid	Factor kg/cap/an	Pierdere (%)	NH3	NH3	Porci	Dejectiile solide pe o halda	2.1	20 - 25		
	Specii			Tehnica de stocare a namolului si gunoiului solid	Factor kg/cap/an	Pierdere (%)							
NH3		NH3											
Porci	Dejectiile solide pe o halda	2.1	20 - 25										
<p>Sectiunea 5.2.1. Masurile preventive vor reduce cantitatile de agenti nutritivi excretati de animale si astfel vor reduce necesitatea masurilor de remediere in celelalte etape ale ciclului de productie.</p> <p>Masurile de hranire includ hranirea in faze, formularea dietelor bazate pe nutrienti digeribili/disponibil, utilizand diete cu cantitati reduse de proteina si supliment de aminoacizi.</p>													
<p>Tabel 5.1: Nivelurile de proteina bruta in alimentarea BAT pentru porci</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Porc de ingrasat</td> <td>25 - 50 kg</td> <td>15 - 17</td> </tr> <tr> <td></td> <td>50 - 110 kg</td> <td>14 - 16</td> </tr> </tbody> </table>	Porc de ingrasat	25 - 50 kg	15 - 17		50 - 110 kg	14 - 16							
Porc de ingrasat	25 - 50 kg	15 - 17											
	50 - 110 kg	14 - 16											

Capitol	BAT/BREF	Tehnici Pall Andor I.I	Observatii						
	<p>Tabel 5.2: Nivelurile de fosfor total in alimentarea conform BAT a porcilor</p> <table border="1"> <tr> <td>Porc de ingrasat</td> <td>25 – 50 kg</td> <td>0.45 – 0.55</td> </tr> <tr> <td></td> <td>50 – 110 kg</td> <td>0.38 – 0.49</td> </tr> </table> <p>Sectiunea 3.2.1.2, tabel 3.7 Cantitatea de furaje prntru porci la ingrasat: 1,5 – 3,0 kg/cap/zi</p>	Porc de ingrasat	25 – 50 kg	0.45 – 0.55		50 – 110 kg	0.38 – 0.49		
Porc de ingrasat	25 – 50 kg	0.45 – 0.55							
	50 – 110 kg	0.38 – 0.49							
Controlul climatului	<p>Sectiunea 2.3.2. Necesitatea controlării temperaturii din adăposturile pentru porci depinde de condițiile climaterice, construcția clădirilor și etapa de producție a animalelor. În general, în condiții climatice reci sau care prezintă perioade cu temperaturi scăzute, clădirile sunt izolate și echipate cu ventilație mecanică.</p> <p>De obicei nu este nevoie de instalarea unor sisteme de încălzire; căldura emanată de corpul animalului este în general, suficientă pentru a menține în instalație temperaturi acceptabile. În acest context, sistemele de control climatic sunt proiectate mai ales pentru garantarea unei bune circulații a aerului.</p> <p>În anumite sisteme de creștere destinate scroafelor și producătorilor de carne, cantitățile însemnate de paie ajută animalele să-și mențină o temperatură confortabilă.</p> <p>Sistemele aplicate sunt următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podele echipate cu elemente de încălzire • elementele de încălzire se găsesc deasupra locurilor de ședere a porcilor, radiind căldură spre animale dar și către suprafața podelei. <p>Ventilația camerei se realizează prin 2 metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prin preîncălzire: aerul intrat este preîncălzit prin orientarea fluxului spre un coridor central în scopul încălzirii acestuia la o temperatură minimă, pentru reducerea fluctuațiilor de temperatură și îmbunătățirea circulației aerului în interiorul adăpostului. • prin încălzirea ulterioară: încălzirea aerului se va realiza abia după ce acesta intră în adăpost, pentru a se reduce fluctuațiile de temperatură dar și costul necesar încălzirii. <p>Sistemele de ventilație variază de la sistemele naturale controlate manual, până la sistemele complet automate bazate pe ventilatoare.</p>	<p>Halele sunt prevazute cu sistem automatizat pentru controlul ventilatiei si climatizarii.</p> <p>Halele de productie sunt ventilate in mod natural si fortat cu ajutorul unor ventilatoare – exhaustoare montate in plafonul halei.</p> <p>Aerul proaspăt este introdus în hale pe întreaga lungime a grajdurilor prin 12 de clapete murale de admisie pe fiecare compartiment.</p> <p>In general, halele pentru cresterea si ingrasarea porcilor nu se incalzesc. Totusi, in perioadele cu temperaturi foarte scazute, daca este necesar, se utilizeaza 8 aeroterme cu aer cald / compartiment, cu capacitatea de 11,17 kW pe fiecare unitate, care functioneaza cu agent termic furnizat de 2 centrale termice cu funcționare pe combustibil solid (lemn) avand o putere de 100 kW, respectiv 60 kW.</p> <p>Funcționarea acestui sistem este automată, comandată de senzorii conectați la regulatorul de climă.</p>	Aplicat						

Capitol	BAT/BREF	Tehnici Pall Andor I.I	Observatii
	<p>Cel mai des utilizate sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sistemele mecanice: <ul style="list-style-type: none"> • ventilație prin evacuare • ventilație bazată pe presiune • ventilație neutră - sistemele naturale : <ul style="list-style-type: none"> • ventilație controlată manual • ventilație naturală controlată automat (ACNV). <p>Prin sistemele mecanice, distribuția aerului poate fi reglată precis cu ajutorul jaluzelelor, poziționarea acestora și diametrul gurilor de admisie a aerului. Tipul acesta de ventilație depinde în special de fluctuațiile naturale ale temperaturilor externe dar și de vânt. Utilizând ventilatoare se poate obține în interiorul adăpostului un curent de aer mult mai uniform. Acest lucru este deosebit de important, cu atât mai mult cu cât tehnologia de adăpostire a porcilor se constituie din interacțiunea sistemului de construire a podelei cu cel de ventilație, acestea afectând în mod direct curenții de aer și temperatura din interior.</p>		
Adăpostirea porcilor	<p>Sectiunea 4.6.4.8. Podea masivă din beton cu alee externă acoperită (SCF+EA absorbant) Emisiile de amoniu sunt reduse cu 20-30% față de sistemul cu podea formată numai din grătare.</p> <p>Sectiunea 5.2.2.2. Sistemele cu asternut absorbant Atunci când asternutul absorbant este utilizat împreună cu o practică bună precum deținerea de absorbant suficient, schimbarea frecvența a absorbantului, proiectarea adecvată a pardoselei boxei și crearea unei zone funcționale, nu poate fi exclus de la BAT. Următorul sistem este un exemplu de ceea ce ar putea însemna BAT: • O podea solidă de beton cu alee externă cu strat absorbant și sistem de paie (sectiunea 4.6.4.8).</p>	<p>Ferma va dispune de 2 hale pentru creșterea porcilor cu pardoseala realizată în totalitate din beton. Halele sunt împartite în compartimente cu câte 4 boxe comune. Fiecare boxă are amenajate o zonă de hrănire și adăpare, accesibilă prin două rampe de 19% și o zonă de odihnă. Pardoseala boxelor este acoperită cu un strat de paie care se improspătează zilnic.</p>	Aplicat
Colectarea gunoierului (dejectii)	<p>Sectiunea 5.2.5. Pentru o gramada de dejectii BAT este: • Aplicarea unei podele de beton, cu un sistem de colectare și un rezervor pentru apa pluvială, și</p>	<p>Platforma pentru depozitarea asternutului de creștere are pardoseala din beton de 20 cm grosime, hidroizolată pentru a evita scurgerea</p>	Aplicat

Capitol	BAT/BREF	Tehnici Pall Andor I.I	Observatii
	<ul style="list-style-type: none"> Amplasarea sistemelor noi de depozitare a dejectiilor acolo unde cauzeaza cel mai putin disturbari la nivelul receptorilor prin miros, luand in considerare distanta fata de receptori si directia predominanta a vantului. 	<p>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. Platforma asigura o perioada de mineralizare de minim 6 luni. Ferma si platforma de depozitare a gunoiiului sunt amplasate pe o directie minora a vantului.</p>	
Dejectii aplicate pe sol	<p>Sectiunea 5.1. Directiva Nitratilor stabileste conditiile minime pentru aplicarea dejectiilor pe teren cu scopul de a furniza tuturor apelor un nivel general de protectie impotriva poluarii cu compusi de azot, si conditii suplimentare pentru aplicatia dejectiilor pe terenurile zonelor vulnerabile. BAT pentru imprastierea dejectiilor este valabil atat in interiorul cat si in exteriorul zonelor vulnerabile. Principalul BAT se bazeaza pe realizarea tuturor urmatoarelor patru actiuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aplicarea masurilor nutritionale Pastrarea echilibrului intre dejectiile ce vor fi imprastiate si terenul disponibil si cerintele cerealelor si - daca se aplica - a celorlalti fertilizatori Managementul imprastierii dejectiilor pe teren si Utilizarea doar a tehnicilor care sunt BAT pentru imprastierea dejectiilor pe teren. <p>BAT este de a reduce emisiile de dejectii in sol si in panza freatica prin echilibrarea cantitatii de dejectii cu cerintele previzibile ale cerealelor (azotul si fosforul, si furnizarea necesarului de minerale cerealelor din sol si din fertilizare).</p> <p>BAT inseamna a lua in considerare caracteristicile terenului respectiv atunci cand se aplica dejectiile; in special conditiile solului, tipul solului si inclinatia, conditiile climatice, precipitatiile si irigarea, folosinta terenului si practicile agricole inclusiv sistemul de rotatie a cerealelor.</p> <p>BAT este de a reduce poluarea apei facand in special urmatoarele:</p>	<p>Imprastierea dejectiilor nu este o activitate specifica fermei de crestere a porcilor. Totusi, pentru a controla modul de administrare a dejectiilor pe terenurile agricole, acestea vor fi livrate doar agricultorilor cu care s-a incheiat un contract in acest scop.</p> <p>Administrarea dejectiilor se va face in baza studiilor agrochimice care iau in considerare caracteristicile terenului precum si necesarul de nutrienti al plantelor care se vor cultiva.</p> <p>Pentru evitarea degajarii mirosurilor, dejectiile vor fi utilizate pe terenurile agricole doar dupa compostarea completa (minim 6 luni).</p> <p>Vor fi respectate interdictiile stabilite de Codul de bune practici agricole.</p>	Aplicat

Capitol	BAT/BREF	Tehnici Pall Andor I.I	Observatii
	<ul style="list-style-type: none"> • Neaplicarea dejectiilor pe teren atunci cand campul este: <ul style="list-style-type: none"> • Saturat cu apa • Inundat • Inghetat • Acoperit cu zapada • Neaplicarea dejectiilor pe terenurile aflate in panta • Neaplicarea dejectiilor nici unui curs de apa (lasarea unei benzi netratate de teren), si • Imprastierea dejectiilor cat de aproape posibil momentul de maxima crestere a cerealelor si cand este preluata substanta nutritiva. <p>BAT este administrarea dejectiilor pe teren pentrua reducerea mirosului acolo unde este posibil a afecta vecinatate, facand in special toate dintre urmatoarele actiuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Imprastierea in timpul zilei cand este mai putin probabil ca oamenii sa fie acaasa si evitarea sfarsiturilor de saptamana si a zilelor de sarbatoare publica, si • Luand in considerare directiei vantului raportata la casele oamenilor din vecinatate. <p>Dejectiile pot fi tratate pentru a reduce emisiile de miros care pot permite mai multa flexibilitate pentru identificarea amplasamentelor adecvate si conditiile meteo pentru aplicarea pe teren.</p>		

1.3. PREZENTAREA CONDIȚIILOR PREZENTE ALE AMPLASAMENTULUI, INCLUSIV POLUAREA ISTORICĂ

Amplasamentul analizat a avut destinație agricolă înainte de construirea fermei de porci.

Din analiza apei subterane și a solului de pe amplasament nu au fost constatate efecte ale unor poluări.

1.3.1. Calitatea solului

Pentru determinarea calitatii solului de pe amplasament a fost prelevată o probă de sol din zona platformei de dejectii.

S-au analizat următorii indicatori: azot total, fosfor, potasiu.

Rezultatele Buletinului de analize nr. 65/30.10.2015 emis de OSPA Brasov, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2: Calitatea solului de pe amplasament (probe martor)

Nr. crt.	Parametru analizat	UM	Valori determinate
1	Azot total	%	0,128
2	Fosfor	ppm	29,0
3	Potasiu	ppm	210,0

Evaluarea continutului de macronutrienti principali

Fixarea azotului este un proces natural esențial, în cadrul căruia microorganismele transformă azotul, de altfel mai puțin reactiv, în compuși anorganici ai azotului. Aceștia sunt asimilați de plante și intră în lanțul nutrițional sub formă de compuși organici ai azotului, asemenea proteinelor din plante

Azotul total, fosforul și potasiul din sol, se interpretează în acord cu următoarele intervale de conținut prevăzute de „Managementul durabil al resurselor de sol sub influența presiunilor antropice - Cod de bune practici de fermă”.

Se apreciază astfel, ca solul de pe amplasament are un nivel **mic** în ceea ce privește conținutul de N total, **mijlociu** referitor la conținutul de P și **bun** referitor la conținutul de K.

Rezultatele obținute vor constitui valori de referință pentru evaluările ulterioare începerii activității.

1.3.2. Calitatea apelor subterane

Pentru determinarea calitatii apelor subterane de pe amplasamentul fermei au fost prelevate și analizate probe de apă din cele 2 foraje de monitorizare.

Conform buletinului de analiză nr. 727/2015 și 728/2015 emis de DSP Covasna, au fost analizați următorii indicatori de calitate: pH, azot amoniacal, nitrati, nitriti.

Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul nr. 3.

Tabelul nr. 3: Rezultatele monitorizării calitatii apei subterane

Indicatorul	Foraj 1	Foraj 2
pH	6,72	6,80
Azot amoniacal (mg/l)	0,026	0,081
Nitrati (mg/l)	2,799	12,784
Nitriti (mg/l)	<0,048	0,157

Valorile obtinute sunt mult sub limita impusa pentru corpul de apa ROOT02 de OUG nr. 137/2009 *privind aprobarea valorilor de prag pentru corpurile de ape subterane din Romania* (vezi tabelul nr. 19) si sub limita impusa de HG nr. 53/2009 *pentru aprobarea Planului national de protectie a apelor subterane împotriva poluării si deteriorării* (nitrati < 50 mg/l).

Tabelul nr. 4: Valori limita conform OUG nr. 137/2009

Corpul de ape subterane	NH4 (mg/l)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	NO2 (mg/l)	PO4 (mg/l)
ROOT02	1,6	250	250	0,5	0,5
ROOT03	0,5	250	250	0,5	-

Rezultatele obtinute vor constitui valori de referinta pentru evaluarile ulterioare inceperii activitatii.

1.4. ALTERNATIVE PRINCIPALE STUDIATE

Inca de la faza de proiectare au fost analizate alternative referitoare la:

- amplasarea fermei;
- capacitatea fermei;
- tehnicile BAT utilizate privind adapostirea porcilor, furajarea, managementul dejectiilor, eficienta energetica.

Astefel, ferma a fost amplasata la o distanta optima de zonele locuite, pe o directie nesemnificativa a vantului.

Capacitatea fermei s-a stabilit prin utilizarea la maxim a spatiului disponibil, cu respectarea normelor privind bunastarea animalelor.

2. TEHNICI DE MANAGEMENT

2.1 SISTEMUL DE MANAGEMENT

2.1.1. Organizare

Operatorul instalatiilor este I.I. PALL ANDOR cu sediul in Comuna Lemnia, sat Lemnia, nr. 357, jud. Covasna.

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).

Personalul fermei lucreaza intr-un singur schimb de lucru astfel:

- luni – vineri: 8 ore/zi de la 7:00 la 16:00 (cu o ora pauza de masa);
- sambata si duminica: 2-3 ore/zi, cu recuperarea timpului lucrat, prin rotatie in zilele lucratoare.

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

2.1.2. Managementul de mediu

I.I. PALL ANDOR nu are implementat un Sistem de Management de Mediu conform ISO 14001/1996, dar in ferma se aplica procedurile de bune practici in domeniul zootehnic.

Analiza conformarii cu cerintele BAT pentru tehnicile de management se prezinta in tabelele nr. 5. si 6.

Tabelul nr. 5 : Conformarea cu cerintele BAT pentru tehnici de management

Activitatea in cadrul fermei I.I. PALL ANDOR	Cerinte BAT	Conformare (Da / Nu)	Actiuni necesare pentru conformare
1	2	3	4
a) Responsabil pentru protectia mediului desemnat pe instalatie			
		Da	Emitere decizie de catre Seful fermei - I.I. PALL ANDOR Completarea corespunzatoare a fisei postului
b) Proceduri de lucru scrise			
	Instructiuni scrise privind proceduri de lucru (BREF ILF Sectiunea 5.1, 4.1.2)	Nu	Se vor intocmi si aproba de catre conducatorul unitatii Se vor afisa la loc vizibil la fiecare punct de lucru
c) Training			
	Un plan (in scris) pentru activitati de instruire.	Nu	Se va intocmi si aproba de catre conducatorul unitatii Participarile la instruirii vor fi mentionate in fisele de protectia muncii ale angajatilor Evidenta instruirilor pentru tot personalul angajat se va pastra de catre responsabilul cu protectia mediului si se va pune la dispozitia organelor de control la cerere
d) Inregistrari / evidente / monitoring (vezi sectiunea 10)			

Activitatea in cadrul fermei I.I. PALL ANDOR	Cerinte BAT	Conformare (Da / Nu)	Actiuni necesare pentru conformare
1	2	3	4
e) Planuri de urgenta: Incendii			
Planul de prevenire si interventie in caz de incendii exista la sediul unitatii si se pune la dispozitia organelor de control, la cerere	Plan (in scris) pentru prevenirea incendiilor. Plan (in scris) de actiune in caz de incendii. Instruirea personalului pentru actiune in caz de urgente. (BREF ILF Sectiunea 5.1, 4.1.5)	Da	Organizarea apararii impotriva incendiilor se va afisa la loc vizibil la fiecare punct de lucru; personalul va fi instruit periodic. Evidenta instruirilor pentru tot personalul angajat se va pastra de catre responsabilul cu protectia mediului si se va pune la dispozitia organelor de control la cerere
f) Plan de urgenta: Risc de poluare			
Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale (anexa la autorizatia de gospodarire a apelor), exista la sediul unitatii si se pune la dispozitia organelor de control, la cerere	Plan de actiune in caz de poluare accidentala, de ex. de la sistemul de colectare, transport si stocare dejectii. Instruirea personalului pentru actiune in caz de urgente. (BREF ILF Sectiunea 5.1, 4.1.5)	Da	Masurile de prevenire si combatere a poluarilor accidentale se vor afisa la loc vizibil la fiecare punct de lucru; personalul va fi instruit periodic. Evidenta instruirilor pentru tot personalul angajat se va pastra de catre responsabilul cu protectia mediului si se va pune la dispozitia organelor de control la cerere
g) Programe de intretinere			
1. Regulamentul de intretinere si exploatare a instalatiilor de captare a apei (anexa la autorizatia de gospodarire a apelor), exista la sediul unitatii si se pune la dispozitia organelor de control, la cerere). 2. Programul de intretinere a celorlalte instalatii prevede masurile curente si planificate de intretinere a utilajelor, curatire periodica a halelor si igienizare a acestora intre ciclurile de productie, masuri de intretinere si decolmatare a bazinelor de stocare dejectii dupa fiecare golire completa.	Implementarea programului de intretinere si reparatii care sa asigure mentinerea starii bune de functionare a echipamentelor si a curateniei in instalatii. (BREF ILF Sectiunea 5.1, 4.1.6)	Da	Regulamentul de intretinere si exploatare a instalatiilor de captare a apei si programul de intretinere curenta si planificata a celorlalte instalatii se vor pastra la fiecare punct de lucru; personalul va fi instruit periodic. Evidenta instruirilor pentru tot personalul angajat se va pastra de catre responsabilul cu protectia mediului si se va pune la dispozitia organelor de control la cerere.

Tabelul nr. 6 Conformarea cu cerintele generale BAT pentru tehnici de management

	Cerinta caracteristica a BAT	Conformare (Da / Nu)	Documentul de referinta sau termenul de conformare	Responsabil
0	1	2	3	4
1	Exista o politica de mediu recunoscuta oficial?	Nu		
2	Exista programe preventive/ de intretinere pentru instalatiile si echipamentele relevante? Exista o metoda de inregistrare a necesitatilor de intretinere si revizie?	Da	Vezi informatiile din tabelul nr. 3 de mai sus.	Responsabilul cu activitatea de Protectia mediului la nivel de ferma Seful fermei I.I. PALL ANDOR
3	Monitorizarea si masurarea performantei in domeniul protectiei mediului Exista un sistem prin care identificati principalii indicatori de performanta in domeniul mediului? Exista un sistem prin care stabliti si mentineti un program de masurare si monitorizare a indicatorilor care sa permita revizuirea si imbunatatirea performantei/acuratetei?	Da	Pe baza conditiilor din Autorizatia de mediu.	
4	Daca raspunsul de mai sus este DA listati indicatorii dumneavoastra principali		Vezi informatiile din tabelul nr. 3 de mai sus.	Responsabilul cu activitatea de Protectia mediului la nivel de ferma Seful fermei I.I. PALL ANDOR

	Cerinta caracteristica a BAT	Conformare (Da / Nu)	Documentul de referinta sau termenul de conformare	Responsabil
0	1	2	3	4
5	<p>Confirmati ca sistemele de instruire se aplica (sau se vor aplica si vor incepe in interval de 2 luni de la emiterea autorizatiei) pentru intreg personalul relevant, inclusiv contractantii si cei care achizitioneaza echipament si materiale; si care cuprinde urmatoarele elemente:</p> <p>1 Aducerea la cunostinta a conditiilor din Autorizatia de Mediu Integrata si a implicatiilor acestora pentru intreaga activitate a Companiei si pentru sarcinile de lucru;</p> <p>2. Constientizarea tuturor efectelor potentiale asupra mediului rezultate din functionarea in conditii normale si exceptionale;</p> <p>3. Constientizarea necesitatii de a raporta orice abatere de la conditiile de autorizare;</p> <p>4. Prevenirea emisiilor accidentale si actionarea cu masuri adecvate in situatii de emisii accidentale;</p> <p>5. Constientizarea necesitatii de implementare si mentinere a evidentelor de instruire</p>	Partial	<p>Exista un sistem de instruire. Copii ale manualului de instruire sunt disponibile la sediul I.I. PALL ANDOR.</p> <p>Manualul de instruire va fi adus la zi si extins pentru a acoperi toate necesitatile impuse de conditiile din autorizatie.</p>	<p>Responsabilul cu activitatea de Protectia mediului la nivel de ferma</p> <p>Seful fermei I.I. PALL ANDOR</p>
6	Exista o declaratie clara a abilitatilor si competentelor necesare pentru posturile cheie?	partial	Fisa postului	<p>Responsabilul cu activitatea de Protectia mediului la nivel de ferma</p> <p>Seful fermei I.I. PALL ANDOR</p>
7	Care sunt standardele de instruire pentru acest sector industrial (daca exista) si in ce masura va conformati lor?	Da	Norme din sectorul zootehnic si cele din codul bunelor practici agricole	
8	Aveti o 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?	Nu	-	
9	Aveti o procedura scrisa pentru evidenta, investigarea, comunicarea si raportarea sesizarilor privind protectia mediului incluzand luarea de masuri corective si de prevenire a repetarii?	Nu	-	

	Cerinta caracteristica a BAT	Conformare (Da / Nu)	Documentul de referinta sau termenul de conformare	Responsabil
0	1	2	3	4
10	Aveti in mod regulat audituri (preferabil) independente pentru a verifica daca toate activitatile sunt realizate in conformitate cu cerintele de mai sus? (Denumiti organismul de auditare). Frecventa acestora este de cel putin o data pe an?	Da	Conform reglementarilor existente, auditul se face prin Bilantul de mediu cu frecventa ceruta	Responsabilul cu activitatea de Protectia mediului la nivel de ferma
11	Revizuirea si raportarea performantelor de mediu Este demonstrat in mod clar, printr-un document, faptul ca managementul de varf al companiei 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	Partial	Nu exista o inca o Politica de mediu documentata	Responsabilul cu activitatea de Protectia mediului la nivel de ferma
12	Este demonstrat in mod clar, printr-un document, faptul ca managementul de varf analizeaza progresul programelor de imbunatatire a calitatii mediului cel putin o data pe an?	Partial	Nu exista un document dar Conducerea analizeaza anual realizarea programului de conformare	Responsabilul cu activitatea de Protectia mediului la nivel de ferma
13	Exista o evidenta demonstrabila (de ex. proceduri scrise) ca in urmatoarele domenii se tine seama de aspectele de mediu (conform cerintelor IPPC):			
	controlul schimbarii procesului in instalatie;		idem	Responsabilul cu activitatea de Protectia mediului la nivel de ferma Seful fermei I.I. PALL ANDOR
	proiectarea si inspectarea noilor instalatii, echipamente sau altor proiecte importante;		idem	Seful fermei - SC I.I. PALL ANDOR SRL
	aprobarea de capital;			Seful fermei - SC I.I. PALL ANDOR SRL
	alocarea de resurse;			Responsabilul cu activitatea de Protectia mediului la nivel de ferma Seful fermei I.I. PALL ANDOR
	planificarea si programarea;			Seful fermei I.I. PALL ANDOR

	Cerinta caracteristica a BAT	Conformare (Da / Nu)	Documentul de referinta sau termenul de conformare	Responsabil
0	1	2	3	4
	inclusiunea aspectelor de mediu in procedurile normale de functionare;			Responsabilul cu activitatea de Protectia mediului la nivel de ferma Seful fermei I.I. PALL ANDOR
	politica de achizitii;			Seful fermei - SC I.I. PALL ANDOR SRL
	evidente contabile pentru costurile de mediu comparativ cu procesele implicate si nu cu cheltuielile (de regie).			Seful fermei - SC I.I. PALL ANDOR SRL
14	Face compania rapoarte privind performantele de mediu, bazate pe rezultatele analizelor de management (anuale sau legate de ciclul de audit) pentru:			
	informatii solicitate de Autoritatea de Reglementare; si	Da	Raportul de mediu este inclus in raportul anual al Companiei. Dupa obtinerea Autorizatiei de Mediu Integrate, se va respecta forma ceruta	Responsabilul de Protectia Mediului
	eficienta sistemului de management fata de obiectivele si scopurile companiei si imbunatatirile viitoare planificate.	Nu	Nu exista inca un SMM implementat	
15	Se fac rapoartari externe, preferabil prin declaratii publice privind mediul?	Nu	-	

3. INTRĂRI DE MATERII PRIME

3.1 SELECTAREA MATERIILOR PRIME

Ferma I.I. PALL ANDOR desfășoară activități de creștere și îngrășare a suinelor. Prin specificul activității, principala materie primă în fermele zootehnice o constituie efectivele de animale.

Porcilor le trebuie administrați aminoacizi esențiali, din moment ce propriul metabolism al acestora nu le poate furniza. Aceștia sunt: arginina, histidina, izoleucina, leucina, lisina, methionina, fenilalanina (tirozina) threonina, triptofan și valina. În ceea ce privește ultimii 2 aminoacizi care conțin sulf, methionina și cistina, cel din urmă nu este esențial, dar din moment ce metionina este un precursor al cistinei (2 molecule de cistină produc una de metionină) acestea sunt tot timpul independente. Primii aminoacizi limitați sunt: lisina, metionina, (+cistina), threonina și triptofan. Pentru prevenirea carențelor, hrana porcilor trebuie să îndeplinească un minim de cerințe, prin selectarea componentelor adecvate sau prin adăugarea de aminoacizi sintetici.

Necesitățile porcilor în ceea ce privește mineralele și elementele detectabile reprezintă un subiect complex, cu atât mai important cu cât ele interacționează. Dozarea lor în hrană se măsoară în g/kg (mineralele) sau în mg/kg (elementele detectabile). Cele mai importante sunt Ca și P (digerabil) pentru țesutul osos. Ca este important și pentru lactație, iar P pentru sistemul energetic. Adesea funcționalitățile acestora sunt relaționate unele de celelalte, în acest sens fiind necesară acordarea unei atenții deosebite proporțiilor incluse în hrană. Minimul de cerințe variază funcție de stadiile producției și scopurile urmărite. Pentru dezvoltarea timpurie (inclusiv pentru purceii înțărcați) și perioada de lactație, sunt necesare cantități de Ca și P mai mari decât în cazul porcilor în creștere sau adulților de sacrificat. Nivelele atribuite de Mg, P, Na, și Cl sunt de obicei suficiente și întrunesc cerințele internaționale.

Vitaminele sunt substanțe organice importante pentru majoritatea proceselor fiziologice, dar care de obicei nu pot fi produse (ori sunt produse în cantități insuficiente) de organismul animalului, de aceea este necesară adăugarea lor în hrana porcilor.

Există 2 tipuri de vitamine :

- vitamine solubile în grăsimi A, D, E, K;
- vitamine solubile în apă B, H, (biotin) și C.

Vitaminele A, D, E și K sunt furnizate la intervale regulate, însă complexul de vitamine B, H și C trebuie adăugate zilnic, deoarece animalul nu le poate înmagazina (exceptie făcând B12). Necesarul de vitamine în hrana porcilor este minim, dar el este afectat de mai mulți factori, ca de ex. stresul, bolile sau variațiile climatice. Pentru a veni

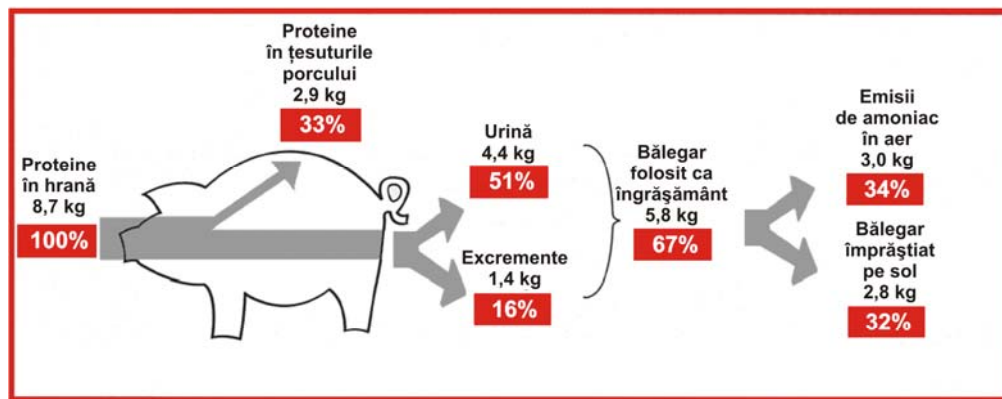
în întâmpinarea cerințelor de variație, producătorii de hrană impun o limită de siguranță care se traduce prin faptul că, de obicei, sunt incluse mai multe vitamine decât este necesar.

Și alte substanțe se pot adăuga în hrana porcilor în scopul îmbunătățirii:

- Nivelelor de producție (creștere, FCR): ex. antibiotice și stimulatori de creștere.
- Calității hranei: ex. vitaminele și elementele detectabile.
- Caracteristicilor tehnologice ale hranei (gust, compoziție).

Pot fi adăugați și acizi organici sau săruri acide pentru efectul lor benefic asupra digestiei dar și pentru a permite utilizarea mai eficientă a energiei provenite din hrană.

În ceea ce privește impactul pe care aditivii din hrana animală îl au asupra mediului înconjurător, o importanță deosebită este acordată folosirii antibioticelor, și riscului potențial pe care îl reprezintă dezvoltarea unor bacterii rezistente la tratamentul medicamentos.



**CONSUMUL, UTILIZAREA ȘI PIERDEREA DE PROTEINE
ÎN CREȘTEREA PORCILOR DE 100KG**

Informații privind caracteristicile celorlalte materii prime și materiale utilizate sunt prezentate în tabelul nr. 7.

Tabelul nr. 7: Materii prime, materiale si utilitati

Materii prime	Proces tehnologic/activitate in care se utilizeaza	Natura chimică/ Compoziția	Cantitati zilnice/anuale/ capacitati maxime	Destinație	Mod de depozitare	Periculozitate pentru mediu (datorita naturii chimice sau modului de depozitare)
Nutreturi combinate	Hrana animale	Porumb 49% Grau 25% Soia 10% Floarea soarelui 11% Premix 5%	cca. 2680 tone/an conform tabel nr. 2 din Anexa nr. 1	100% metabolizat 80% eliminat si evacuat o data cu dejectiile	Pe amplasament: in buncarele cu care sunt prevazute fiecare hala de adapostire animale	Nu
Apa	Adapat animale	Prelevata din subteran	Cca.: 8085 m ³ /an	100% metabolizat	3 rezervoare cu V=3 m ³ fiecare	Nu
	Igienizarea adaposturilor		Cca. 14 m ³ /an	100 % eliminat si evacuat o data cu dejectiile		
	Consum menajer		Cca.: 73 m ³ /an	100% evacuat		
Medicamente	Tratament animale	Conform prescriptiei medicului veterinar	Injectabil: 400 flacoane/an Pulbere: 100 kg /an	Absorbit in organism	Aduse de medicul veterinar de circumscriptie sanitar-veterinara cand este cazul.	Nu
Energie electrica	Iluminat interior si exterior; Functionare motoare linii furajare, electropompe si ventilatoare	-	Cca. 158 MWh/an	-	Se preia din Sistemul Energetic National prin post de transformare propriu	-
Motorina	Autovehicule de transport, generator diesel de rezerva	Produs petrolier	Cca.: 1500 l/an	Ardere; evacuare in aer sub forma de gaze arse	Depozitare direct in rezervoarele utilajelor	R40 – Xn, R65 – R66 – N; R51/53 Toxic pentru organismele acvatice, poate provoca efecte adverse pe termen lung asupra mediului acvatic.

Materii prime	Proces tehnologic/activitate in care se utilizeaza	Natura chimică/ Compoziția	Cantitati zilnice/anuale/ capacitati maxime	Destinație	Mod de depozitare	Periculozitate pentru mediu (datorita naturii chimice sau modului de depozitare)
Chemisept Quat	Igienizarea halelor după fiecare ciclu de producție	Dezinfectant, detergent 2-propanol (5-10%), Laurildietanolamida (1-5%), Clorura de benzil C8-18-alchil dimetil amoniu (15-25%)	Cca. 90 kg/an	Evacuat împreună cu apa uzată	Nu se depozitează în incintă; se aduce de la furnizori cantitatea necesară spălării după fiecare ciclu de producție.	R10, R22, R36/38 Xn – nociv Xi - iritant
Paie cereale	Acoperirea pardoselii în boxe	Paie de cereale	Cca. 210 t/an	Evacuat împreună cu dejectiile. Fertilizarea terenurilor agricole	Platforma betonată	Nu
Lemne	Incalzire hale de producție și filtrul sanitar	Lemne diferite esențe	Cca. 70 t/an	Ardere în centralele termice	Spatiu închis	Nu

3.2. CERINTELE BAT

Tabelul nr. 8: Alte cerințe caracteristice BAT, care nu au fost analizate.

Cerința caracteristică a BAT	Răspuns	Responsabil
Există studii pe termen lung care sunt necesare a fi realizate pentru a stabili emisiile în mediul și impactul materiilor prime și materiilor utilizate? Dacă da, faceți o listă a acestora și indicați în cadrul programului de modernizare data la care acestea vor fi finalizate.	Există documentul de referință privind cele mai bune tehnici disponibile. Pe măsura apariției de noi tehnologii, acestea vor fi implementate în fermă, ținând seama de balanța cost – beneficiu.	Responsabilul cu protecția mediului
Listați orice substituții identificate și indicați data la care acestea vor fi finalizate în cadrul programului de modernizare.	Funcție de recomandările autorității sanitare – veterinare se vor achiziționa alte produse pentru DDD mai puțin periculoase pentru mediu	Responsabilul cu protecția mediului
Confirmați faptul că veți menține un inventar detaliat al materiilor prime utilizate pe amplasament?	Da, ne conformăm pe deplin Facturi, fișe de magazie.	Sectorul aprovizionare
Confirmați faptul că veți menține proceduri pentru revizuirea sistematică în concordanță cu noile progrese referitoare la materiile prime și utilizarea unora mai adecvate, cu impact mai redus asupra mediului?	Da, ne vom conforma, odată cu noile progrese înregistrate în acest domeniu	Conducerea societății, responsabilul cu protecția mediului
Confirmați faptul că aveți proceduri de asigurare a calității pentru controlul materiilor prime? Aceste proceduri includ specificații pentru evaluarea oricăror modificări referitoare la impactul asupra mediului cauzat de impuritățile conținute de materiile prime și care modifică structura și nivelul emisiilor.	Materiile prime sunt livrate cu certificatul de calitate și fișe tehnice de securitate	Împuternicit

3.3. AUDITUL PRIVIND MINIMIZAREA DESEURILOR

Cerința caracteristică a BAT	Răspuns	Responsabil
A fost realizat un audit al minimizării deșeurilor? Indicați data și numărul de înregistrare al documentului.	Nu. Se ține seama de recomandările documentului de referință, privind managementul deșeurilor. Se ține evidența deșeurilor în conformitate cu prevederile HG 856/2002. Datele centralizate anual se transmit la APM Covasna	Responsabilul cu protecția mediului

Cerința caracteristică a BAT	Răspuns	Responsabil
Listați principalele recomandări ale auditului și data până la care ele vor fi implementate. Anexați planul de acțiune cu măsurile necesare pentru corectarea neconformităților înregistrate în raportul de audit.	-	-
Acolo unde un astfel de audit nu a fost realizat, identificați principalele oportunități de minimizare a deșeurilor și data până la care ele vor fi implementate.	Se respectă cerințele BAT privind managementul deșeurilor	-
Indicați data programată pentru realizarea viitorului audit.	-	-
Confirmați faptul că veți realiza un audit privind minimizarea deșeurilor cel puțin o dată la doi ani. Prezentați procedura de audit și rezultatele / recomandările auditului precum și modul de punere în practică a acestora în termen de 2 luni de la încheierea lui.	Dacă prin autorizația integrată de mediu se va solicita un audit, ne vom conforma cerințelor acesteia	Responsabilul cu protecția mediului

3.4. FOLOSIREA APEI

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

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

3.4.1. Gospodăria de apă

Gospodăria de apă este compusă din următoarele obiecte:

- Un put propriu cu adâncimea $H = 80$ m. Forajul s-a executat cu o instalație cu circulație directă, până la adâncimea de 84 m. Depozitele poros-permeabile de interes au fost identificate pe intervalele 52 - 64 m și 76 - 80 m. Puțul a fost săpat cu Dm 311 mm pe intervalul 0,00 - 30,00 m, gaura a fost tubată pe intervalul 0,00 - 30,00 cu tub de protecție PVC Dm 240 mm. În continuare puțul a fost săpat cu Dm 215 mm. Coloana de exploatare a fost tubată cu burlane PVC R10 - Dm 140 mm. S-au deschis stratele acvifere cu filtre PVC R10 - Dm 140 mm, pe intervalele 52 - 64 m și 76 - 80 m. În spatele coloanei de exploatare s-a realizat o coroană filtrantă, s-a introdus pietriș mărgăritar sort 1 - 4 mm pe intervalul 3,00 - 84,00

m. La partea inferioară, între 80,00 - 84,00 m, s-a realizat un decantor cu Dm 140 mm; Pentru evitarea infiltrării de la suprafață, coloana (spațiul inelar) a fost izolată cu dop de ciment pe intervalul 2,00 - 3,00 m.

- Electropompa submersibila multietajată de 4 țoli - Economy X-100, 0,55 kW, care s-a montat la adâncimea de 30,00 m. Debitul de exploatare: $Q_{exp} = 1,3 \text{ l/s}$, 6,08 mc / h.
- Rezervor de inmagazinare a apei metalic, suprateran, amplasat in cladirea gospodariei de apa, cu $V=38 \text{ m}^3$ (din care 10,0 mc rezerva intangibila pentru stingerea eventualelor incendii), cuplat la o statie de hidrofor. Rezervorul de apa s-a dimensiunat pentru stocarea intregii cerinte de apa al fermei (pentru consum tehnologic, menajer si pentru incendiu);
- Retea de distributie realizata din conducte din PEHD cu diametre cuprinse intre De-90-40 mm si armaturi specifice pentru apa potabila, prin intermediul careia se alimenteaza hala de ingrasare porcine existenta si cea proiectata respectiv corpul administrativ si bucataria furajera.

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

- adâncime de 80 m;
- nivel hidrostatic: 8,1 m;
- debit de exploatare: 1,3 l/s.

Aductiunea apei de la foraj la rezervorul de inmagazinare se realizeaza prin intermediul unei conducte din PEHD (Dn =40 mm).

Inmagazinarea apei se face intr-un rezervor metalic, suprateran, amplasat in cladirea gospodariei de apa, cu $V=38 \text{ m}^3$.

Tratarea apei: fiecare hala, in camera de tratamente este prevăzută cu filtru de apa montat langa rezervorul pentru dozarea medicamentelor si vitaminelor.

Distributia apei se asigura prin intermediul unei retele de conducte din PEHD Dn = 40 - 90 mm.

3.4.2. Consumul de apa

Consumul de apa depinde de mai multi factori printre care:

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

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;

Tabelul nr. 9: 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. 10: 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 (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];
- Ni = numarul de folosinte pe categorii;
- Kzi = coeficientul de neuniformitate al debitului zilnic = 1,1;
- Ko = coeficientul de neuniformitate al debitului orar = 2,2.

Folosinte si norme de consum:

- Metabolism : 7 l/cap/zi;
- Spalari hala : 1,5 l / m² ;
- Nevoi igienico-sanitare : 50 litri/zi/om (conf. STAS 1478/90, tab.4) ;

Necesarul de apa pentru metabolism:

$$Q_{an\ med1} = 8085 \text{ m}^3/\text{an} ; (\text{tabel nr. 9})$$

Necesarul de apa pentru igienizarea halelor:

$$Q_{an\ med2} = 14 \text{ m}^3/\text{an} (\text{tabel nr. 10}) ;$$

Necesarul de apa pentru nevoile igienico - sanitare:

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

Necesarul total de apa al folosintei anual : N = 8172 m³/an = 0,26 l/s ;

- Necesarul de apa lunar : **Q_{lunar med} = 681 m³/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 apă se determina tinand seama de necesarul de apă, de pierderile de apă din aducțiune și rețeaua de distribuție și de nevoile tehnologice ale sistemului de alimentare cu apă.

Calculul cerinței de apă 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, spălarea rezervoare, spălarea rețea distribuție, ș.a. = 1,02.

$$Q_{s\ med} = 9169\ m^3/an;$$

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

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

Gradul de recirculare a apei = 0%

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

Analiza conformării cu cerințele BAT prevăzute în BREF ILF, atât în ce privește cifrele indicative privind consumul cât și alte tehnici de management se prezintă în tabelul nr. 11.

3.4.3. Compararea cu limitele existente

Tabelul nr. 11: Conformarea cu cerintele BAT pentru folosirea apei

Activitatea in cadrul fermei I.I. PALL ANDOR	Cerinte BAT	Conformare (Da/ Nu)	Actiuni necesare pentru conformare
a) Adapare			
Adaparea se face prin suzete cu cupe instalate in fiecare boxa. Sistemul de adapare este complet automatizat. Consum biologic mediu este 7 l/cap/zi pentru porci grasi	Distribuirea la animale se realizează prin: <ul style="list-style-type: none"> • pipe amplasate în troc • pipa 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	Nu sunt necesare
	Consum mediu pt. adaptat animale: 4 - 10 l/zi pe animal (BREF cap. 3.2.2.2.1, tabel 3.13)	Da	Nu sunt necesare
b) Curatarea si igienizarea boxelor			
Curatirea generala a halelor si canalelor colectoare se face cu masina de spalat sub presiune, dupa fiecare ciclu de productie.	Curatirea cu apa sub presiune dupa ciclul de productie. (BREF ILF Sectiunea 5.2.3)	Da	Nu sunt necesare
Consumul de apa pentru igienizarea halelor: 14 m ³ / an. Reprezinta aproximativ 0,004 m ³ /loc/an.	Consumul mediu de apa pentru curatenie: 0,07 - 0,3 m ³ /cap/an (BREF ILF Sectiunea 3.2.2.2.2; tab. 3.16) Pastrarea unui echilibru intre consumul de apa si mentinerea curateniei. (BREF ILF Sectiunea 5.2.3).	Da	Nu sunt necesare
c) 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	Nu sunt necesare
d) Detectarea si remedierea pierderilor necontrolate			
Supraveghetorii controleaza de 2 ori pe zi sistemul de distributie a apei in hale.	Detectarea si remedierea scurgerilor. (BREF ILF Sectiunea 5.2.3).	Da	Nu sunt necesare

3.4.4. Cerințele BAT pentru utilizarea apei

Cerința caracteristică a BAT	Răspuns	Responsabil
A fost realizat un studiu privind utilizarea eficientă a apei? Indicați data și numărul documentului respectiv.	Nu, în fermă este un sistem performant de adăpare a animalelor, cu pierderi minime; spălarea halelor se face cu jet sub presiune, cu un consum mic de apă.	-
Listați principalele recomandări ale aceluși studiu și data până la care recomandările vor fi implementate. Dacă un Plan de acțiune este disponibil, este mai convenabil ca acesta să fie anexat aici.	-	-
Au fost utilizate tehnici de reducere a consumului de apă? Dacă DA, descrieți succint mai jos principalele rezultate.	- sistem de adăpare tip suzetă cu cupa; - sistemul de distribuție este nou; - supraveghetorii verifica de 2 ori pe zi sistemul de distribuție a apei în hale.	Compartimentul de întreținere
Acolo unde un astfel de studiu nu a fost realizat identificați principalele oportunități de îmbunătățire a utilizării eficiente a apei și data până la care acestea vor fi (sau au fost) realizate.	-	-
Indicați data până la care va fi realizat următorul studiu.	-	-
Confirmați faptul că veți realiza un studiu privind utilizarea apei cel puțin la fel de frecvent ca și perioada de revizuire a autorizației integrate de mediu și că veți prezenta metodologia utilizată și că și rezultatele recomandărilor auditului într-un interval de 2 luni de la încheierea acestuia.	Numai dacă va fi cerut prin autorizația integrată de mediu	-

3.4.5. Sistemele de canalizare

În timpul ciclului de creștere a porcilor, urina este absorbită de stratul de paie utilizat ca pat de creștere. Astfel, în bazinul betonat cu $V = 80$ mc ajung doar apele rezultate de la igienizarea halelor.

Halele se spală doar la sfârșitul fiecărei serii de creștere.

Pentru evacuarea dejectiilor lichide și apelor uzate rezultate la igienizarea boxelor fiecare hală este dotată cu 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 și apele uzate de la spălare se evacuează în bazinul betonat vidanjabil existent ($V = 80$ mc).

Astfel, colectarea și evacuarea apelor uzate tehnologice rezultate de la igienizarea halelor la sfârșitul fiecărui ciclu de creștere 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 dejectiilor la nivelul adaposturilor se face in spatii care nu permit in nici un caz infiltrare apei in sol. Spatiile de colectare au structura din beton armat sclivisit. Sistemele de colectare au fost proiectate pentru evitarea emisiilor de gaze ($\text{NH}_3, \text{H}_2\text{S}, \text{CH}_4, \text{CO}_2, \text{NO}_2$).

Ape uzate menajere rezultate de la filtrul sanitar, sunt preluate de o rețea de canalizare din PVC Dn 125 mm, cu descarcare gravitacionala intr-un bazin etanș vidanjabil cu capacitatea de 20 mc. Bazinul este construit cu pereții si radierul din beton, prevăzut cu hidroizolatie pentru a prevenii infiltratii de ape uzate in sol si in acviferul freatic. Din acest bazin apele vor fi vidanjate periodic de către societati specializate in astfel de servicii si transportate la o statie de epurare externa.

Apele pluviale de pe acoperișul cladirilor se colecteaza prin jgheaburi si burlane sunt descarcate liber la nivelul solului si directionate catre canalele de desecare invecinate.

4. PRINCIPALELE ACTIVITĂȚI

4.1 INVENTARUL PROCESELOR

Principalele activități desfășurate pe amplasamentul I.I. PALL ANDOR sunt:

- Depozitarea și procesarea cerealelor;
- Creșterea și îngrășarea porcilor.

A.1. Depozitarea cerealelor

Unitatea detine un sistem de preluare și depozitare cereale format din 3 silozuri cu o capacitate de stocare 800 tone cereale / siloz (800 tone x 3 silozuri = 2400 tone).

A.2. Procesarea cerealelor –mico FNC (bucataria furajera)

Procesarea cerealelor se face cu scopul obtinerii de furaje concentrate destinate hrănirii porcilor. Bucataria furajera este complet automatizata și complet integrata cu sistemul de depozitare (silozuri) și sistemul de distributie a hranei în halele de îngrășare porcine. Sistemul permite în mod automatizat, prin comanda de la tabloul general, alimentarea fluxului de pregătire furaje cu materie prime - cereale din silozurile de depozitare a cerealelor, introducerea acestora pe fluxul de procesare, cântărire, mixare și transportul produsului finit către buncarele de stocare furaje.

Capacitatea maxima a bucatariei furajere este de 3 tone/h.

B. Ferma de creștere și îngrășare porcine

Ferma de îngrășare porcine are o capacitate de 3500 capete / serie dispuse în cele 2 hale.

4.2. DESCRIEREA PROCESELOR

4.2.1. Depozitarea cerealelor

Depozitarea cerealelor (grâu și porumb) achiziționate sau din producția proprie se realizează în 3 silozuri (800 t fiecare) cu sisteme aferente.

Fluxul tehnologic al acestei activități constă în următorii pași:

- Recepția cerealelor
- Depozitarea cerealelor.

Recepția cantitativa și calitativa a cerealelor constă în cântărirea pe cântarul pod-bască a lotului de cereale sosit de la furnizor, urmata de prelevarea de probe pentru analiza (umiditate, greutate hectolitrică, continutul de impurități, etc.).

Depozitarea cerealelor pe termen lung se face numai după atingerea parametrilor de umiditate specifici unei depozitari a produselor cerealiere pe termen lung.

Sistemul de aerare este dimensionat pentru aerarea cerealelor în condiții optime prin canale de aerare. Acoperișul silozurilor este echipat cu guri de aerare cu protecție împotriva pasărilor.

Transportul cerealelor în sistemul de depozitare și stocare se referă la toate echipamentele ce asigură transportul cerealelor de la recepția acestora până la ieșirea din sistem. Sistemul de transport este format din transportatoare și elevatoare de cereale, complet închise.

Întregul sistem de preluare, transport și depozitare este complet automatizat.

4.2.2. Procesarea cerealelor – Micro FNC (bucătărie furajera)

Bucătăria furajera reprezintă o linie complet automatizată, formată în principal din următoarele componente:

- Sistem de transport cereale – un sistem complex de transportoare (cu spiră și melcate) etanșe;
- Silozuri de depozitate materie primă (grâu, porumb, orz, srot soia, srot floarea soarelui) – 4 silozuri de capacitate de 25 t fiecare;
- Moara cu ciocanele - capacitate de 3 t/oră;
- Mixer pentru produs finit (furaje) destinat mixării produsului obținut prin macinare cu microcomponentele;
- Sistem de dozare și control ce permite realizarea de dozaje prestabilite, conform cerințelor de producție;
- Silozuri exterioare pentru depozitarea produselor finite (furaje) – 2 silozuri de 18 mc fiecare.

Procesul de procesare a cerealelor pentru obținerea de furaje constă în alimentarea bucătăriei furajere cu materie primă (grâu, orz, porumb, srot soia și floarea soarelui) depozitate în cele 2 silozuri exterioare și cele 4 silozuri interioare și introducerea acestor pe fluxul de procesare.

În interiorul micro FNC-ului, materia primă (grâu, orz, porumb) este prestocată în cele 4 silozuri de capacitate 25 m³. Din aceste silozuri, materia primă trece pe rând, pe fiecare categorie, în moara cu ciocanele, cu motor de 380 V, consum 12 kW, unde este macinată și apoi colectată într-un container de metal, de capacitate 1000 kg. Acest container este dotat cu sistem de cântărire, astfel încât atunci când se ajunge la cantitatea prestabilită pe fiecare tip de materie primă (de exemplu grâu) este automat comandată oprirea alimentării morii și introducerea pe flux a următoarei categorii de materie primă (de exemplu orz).

Containerul dotat cu sistem de cântărire colectează cerealele macinate dar și microelementele necesare rețetei în cantitățile prestabilite conform rețetei. Din acest container, componentele rețetei sunt apoi descărcate într-un mixer, de capacitate de 1500 l, dotat cu motor cu putere de 5,5 kW. Funcția de mixare contribuie la omogenizarea componentelor rețetei, rezultând astfel un furaj de bună calitate.

Computerul de cantarire – dozare gestioneaza si comanda intregul proces de macinare, dozare si amestecare, precum si transportul de materiale intre utilajele componente ale bucatariei furajere, toti timpai (macinere, amestec, etc.).

Dupa preparare, furajele pot si stocate in cele 2 silozuri exterioare de 18 t fiecare sau trimise prin sisteme transportoare inchise spre silozurile (6 bucati de 10 t fiecare) aferente halelor de crestere a suinelor.

Capacitatea maxima a bucatariei furajere este de 3 tone/h. Nivelul de zgomot produs de utilajele componente ale micro FNC-ului se incadreaza in valori sub 60 dB(A).

Bucataria furajera este prevazuta cu un spatiu destinat supravegherii intregii activitati, format dintr-o incapere in care se gaseste un computer care gestioneaza si comanda intregul proces de macinare, dozare si amestecare precum si transportul furajului catre buncarele ce deservesc halele de crestere si ingrasare. Intreaga activitate este tinuta sub control computerizat si supravegheata de catre o persoana instruita.

4.2.3. Cresterea si ingrasarea porcinelor

Profilul de activitate al fermei I.I. PALL ANDOR este cresterea si ingrasarea intensiva a porcinelor.

Această activitate reprezintă o problemă economică de valorificare locală a cerealelor și asigurarea cu carne de porc a pieții.

Pentru desfasurarea normala a activitatii in cadrul fermei sunt necesari 4 angajati pentru nevoile de supraveghere a animalelor si functionarea instalatiilor.

Ferma va dispune de 2 hale pentru cresterea porcilor cu pardoseala realizata in totalitate din beton. Halele sunt impartite in compartimente cu cate 4 boxe comune. Fiecare boxa are amenajate 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 si o zona de odihna (7,45 x 11,93 m).

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

Pentru cresterea suinelor se va utiliza tehnologia de crestere cu asternut permanent din paie. Paiele sunt imprastiate pe pardoseala halelor pentru cresterea bunastarii animalelor si pentru absorbtia umezelii. Stratul de paie este suplimentat zilnic si se evacueaza la sfarsitul ciclului de crestere impreuna cu dejectiile incorporate.

Halele de crestere a porcinelor sunt dotate cu echipamente de ultima generatie, ce asigura controlul tuturor elementelor de baza in activitatea de crestere ingrasare porcine - hranire, adapare, incalzire, ventilatie, umiditate. Toti parametri de microclimat sunt controlati de un sistem centralizat comandat de computer.

Acest sistem de adapostire este similar celui descris in sectiunea 4.6.4.8 a BREF ILF.

Acest tip de adapostire este foarte comun grupurilor mici (10-15 porci) dar si celor mari (pana la 24 animale). El se aplica adaposturilor inchise, cu izolare termica si ventilatie mecanica, dar si adaposturilor cu ventilatie naturala. Ferestrele permit patrunderea luminii solare, dar este utilizat si luminatul electric. Se aplica incalzire suplimentara doar in situatia in care se considera necesar, deoarece, in mod normal,

caldura degajata de corpul animalelor este suficienta pentru satisfacerea cerintelor de incalzire.

Situatia detaliata a efectivelor de animale din ferma I.I. PALL ANDOR se regaseste in Anexa nr. 1 in care se prezinta pentru fiecare hala informatii privind categoria de animale, tipul de boxe, numarul de locuri in boxa, durata de sedere, numarul de serii per an si numarul de capete per an.

Fluxul tehnologic al fermei este unul flexibil, ușor adaptabil la nevoile titularului de activitate, diferit in funcție de situatia pieței la un moment dat, ca baza este in sistem TOTUL PLIN - TOTUL GOL in serii de 3500 capete. Aceasta inseamna ca in fiecare ciclu vor fi aduși 3500 capete de purcei la o greutate variabila intre 20 - 25 kg, in funcție de greutatea la populare se parcurge ciclul de ingrasare de 110 zile, intre 15-16 saptamani, iar dupa ingrasarea unui lot sa existe timpul necesar (vidul sanitar de 10 zile) pentru a asigura toate operatiunile de pregătire a unei noi populari.

Deasemenea fluxului productiv permite prelungirea pentru o perioada limitata de timp a perioadei de ingrasare pentru anumite exemplare care au ramas in urma in timpul ciclului de ingrasare, lucru ce este posibil prin planificarea unor boxe de rezerva in care se permite realizarea acestor operatiuni.

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

- **populare cu animale** (tineret la 20-25 kg) aduse din alte ferme si instalarea acestora in hale;
- **incarcare animale** adulte (110 kg) pentru a fi transportate la abator;
- activitati de **asistenta si suport pentru procesele biologice** de crestere a greutatii corporale a animalelor ;
- **adapostire**, constand din: 2 hale cu boxe comune, cu pardoseala complet din beton, sisteme de ventilatie naturala si artificiala;
 - **preparare furaje**, in bucataria furajera proprie;
 - **furnizare hrana**, prin retea de distributie, la fiecare boxa;
 - **alimentare cu apa**, prin sistem automatizat cu adapatori cu suzete amplasate in cupe;
 - **curatarea** adaposturilor, prin spalarea periodica a boxelor cu apa sub presiune, respectiv cu masini de curatat la sfarsitul fiecarui ciclu de productie; aceasta secventa include colectarea si evacuarea dejectiilor, din hale catre platforma de dejectii;
- **asistenta veterinara** de specialitate.

Activitatea de productie din ferma se desfasoara pe baza unei tehnologii de exploatare, care reprezinta un ansamblu de procese, metode, operatii sau faze ce se desfasoara intr-o anumita ordine si corelare (flux tehnologic), respectand anumite conditii si folosind o gama de utilaje mecanice care se refera la furajare, adapare si microclimat. Tehnologia de exploatare urmareste valorificarea potentialului biologic al animalelor, utilizarea rationala a furajelor, a utilajelor din dotare, a adaposturilor si a

forței de muncă, în scopul realizării unei producții ritmice, constante calitativ și cu costuri controlabile pe unitatea de produs.

În tabelul nr. 12 de mai jos sunt prezentați parametrii cheie care se au în vedere în legătură cu impactul asupra mediului potențial a fi generat de activitățile fermei prin consum de resurse și emisii poluante inclusiv miros și zgomot.

Tabelul nr. 12: Parametrii cheie legați de mediu pentru activități principale din fermă

Activitățile principale din fermă	Parametrii cheie legați de mediu	
	Consum	Emisie potențială
Adăpostire animale: • modul de construire a boxelor și podelei • sistemul de evacuare și depozitare temporară (internă) a dejecțiilor produse	energie	emisii în aer (NH ₃), miros, dejecții
Adăpostire animale: • echipamentul de control și menținere a climatului interior și • echipamentul de hrănire și adăpare a animalelor	energie, hrană, apă	zgomot, apă reziduală, praf, CO ₂ ,
Descărcare și încărcare animale	-	zgomot
Aprovizionarea, prepararea și distribuția furajelor	Energie, apă	praf
Izolarea cadavrelor animale (depozitare temporară carcase)	-	miros

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

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

1. Aprovizionarea cu purcei (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;
 - Adăpare;
 - Supraveghere stare generală de sănătate animale;
 - Administrare medicamente curative / preventive;
 - Supraveghere sistem ventilație hală;
 - Supraveghere evacuare dejecții.
5. Pregătire depopulare hală;
6. Transport porci 110 kg către abator;
7. Pregătire hală pentru un nou ciclu de producție:
 - Curățare, decontaminare;
 - Verificare funcționare instalații.

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.

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 imprejmuiiri 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 adapatorilor, 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 hanelor 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 in crestere, aceste performante se refera in principal la sporul mediu zilnic, indicele de consum sau consumul specific si continutul carcasei in carne macra.

Cele doua aporturi principale, considerate ca cele mai importante, sunt energia si proteinele, deoarece:

- energia reprezinta costurile cele mai importante in cadrul hranei;
- carentele in proteine limiteaza performantele, in timp ce un exces este respins si se asociaza cu probleme de mediu.

Rentabilitatea cresterii porcilor este determinata de hranirea rationala. Din totalul cheltuielilor de productie, ponderea cea mai mare o are hrana (60-80%). De aici rezulta atentia ce se acorda utilizarii cu maxim de eficienta a furajelor.

Porcii sunt alimentati in concordanta cu greutatea lor corporala, in sistemul de hranire permanenta.

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

Prepararea hranei se face in bucataria furajera, in urmatoarele etape

- prepararea unui amestec de porumb, orz, grau srot de soia, srot de floarea soarelui la care se adauga 5% premix;
- macinarea amestecului in moara situata in cadrul bucatariei furajere;
- omogenizarea amestecului macinat timp de 10-15 minute intr-un amestecator situat tot in cadrul bucatariei furajere;
- transportarea mecanica a amestecului, prin conducte, in buncarul care alimenteaza linia automata de hranire a animalelor, in hala.

Prima problema care trebuie rezolvata din punct de vedere nutritional este asigurarea porcinelor cu hrana suficienta. Aceasta este una din cele mai importante probleme in alimentatia porcinelor.

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

Suprafurajarea porcinelor este de asemenea de nedorit, deoarece influenteaza negativ valorificarea furajelor si starea de sanatate a animalelor. Este cunoscut faptul ca porcii au tendinta de a consuma mai multa hrana decat le este necesar, de a se suprahrani. Atunci cand animalele sunt suprafurajate, se constata si pierderi mari de furaje neconsumate si tulburari digestive.

Cantitatea de hrana consumata zilnic depinde de varsta si starea fiziologica a animalului, respectiv de capacitatea de ingestie a acestuia, iar pe de alta parte de calitatea ratiei, volumul si densitatea ratiei.

Se cunoaste ca porcii in finisare consuma 3,3 kg furaje pentru 1 kg spor.

Adaparea porcilor

Necesarul de apa in hrana porcinelor este strans corelat in primul rand cu consumul de hrana, cu felul hranei si cu sistemul de furajare. Necesarul de apa este influentat in acelasi timp si de o serie de factori: sistemul de crestere, zona geoclimatica, anotimpul, rasa, categoria de varsta, sistemul de furajare, compozitia ratiei, etc.

Apa are un rol important in desfasurarea proceselor fiziologice din organism, creand mediul pentru digestie, absorbtie si transportul tuturor substantelor nutritive in intregul corp si pentru eliminarea subproduselor de dezasimilatie si digestie. In plus, ea joaca un rol important in reglarea temperaturii corpului.

Lipsa sau insuficienta apei in alimentatia porcinelor duce la scaderea apetitului, reducerea consumului de hrana si a eficientei folosirii furajelor, la perturbarea tuturor proceselor din organism si, deci, la scaderea performantelor.

Iluminatul adapostului pentru porci

Cerintele de lumina ale porcilor sunt stabilite de Directiva 91/630/EEC, unde se precizeaza ca animalele nu trebuie tinute permanent in intuneric, ele avand nevoie de lumina comparabila cu cea naturala din orele de zi. Lumina trebuie sa fie disponibila pentru controlarea animalelor, ea neavand nici o influenta negativa asupra productiei 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 dejecțiilor. În adaposturi, pe lângă modificarea compoziției aerului datorită proceselor metabolice și respiratorii, prin fermentația și descompunerea dejecțiilor 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 ambiental este de 18-20 °C. În afara zonei de confort termic, sporul de creștere, cât și gradul de valorificare al hranei se modifică.

Dacă temperatura crește sau scade cu 10 grade peste sau sub zona de confort termic, sporul de creștere se reduce cu până la 30 %, iar consumul specific de furaje crește cu 67 %.

Umiditatea relativă a aerului influențează performanțele de producție ale porcinelor în strânsă interdependență cu temperatura. În condiții normale de creștere, umiditatea relativă a aerului trebuie să fie cuprinsă între 60-70 %

Umiditatea ridicată sau prea scăzută influențează negativ starea de sănătate, mai ales dacă temperatura este prea mare sau prea mică.

Dejecțiile animaliere

Emisiile semnificative din activitățile din ferma de porci sunt atribuite cantității, structurii și compoziției balegarului. Din punct de vedere al protecției mediului, balegarul este cel mai important reziduu ce este administrat de fermă. Cantitatea anuală de balegar de porc, urina și mixtura de dejecții care se produc variază cu categoria de producție, conținutul de nutrienți al hranei și de sistemul de adapare aplicat, ca și de

diferitele stadii de producție cu metabolismul lor tipic. Cu cât sunt mai avansate stadiile de dezvoltare, cu atât sunt mai ridicate cantitățile de dejectii.

I.I. Pall Andor a adoptat o tehnologie de creștere și îngrășare a porcilor cu pat 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.

După mineralizare, dejectiile amestecate cu patul de creștere se va utiliza ca îngrășământ organic pentru terenurile agricole.

Asistența veterinară

Serviciul de asistență veterinară va fi externalizat, prin încheierea unui contract cu persoane fizice sau juridice specializate în astfel de servicii.

Decontaminarea

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

- se evacuează animalele din adapost;
- se scoate de sub tensiune rețeaua electrică a adapostului;
- se evacuează asternutul (paie amestecate cu dejectii porcine);
- se reface curățenia mecanică;
- se umezește întreaga suprafață decontaminabilă cu apă;
- suprafața decontaminabilă se curăță 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 acestui 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 rozătoarelor 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 nutrețuri combinate, făinuri obținute din cereale, bucăți de carne, jumări, salam, la care se pot adăuga untură, 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 rozătoarelor, 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 rozătoare, 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.

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

4.2.3.1. Descrierea sistemului de boxare

Sistemul de boxare este alcătuit din pereți despartitori din teava din inox, cu o înălțime de 1 m și uși de intrare în fiecare boxă și are rolul de a compartimenta interiorul halei de porci în așa fel încât să creeze grupe distincte de animale. Înălțimea boxelor nu permite porcilor să treacă dintr-o boxă în alta dar totodată conformația acestora permite o bună organizare a grupelor de animale, zona de odihnă, de furajare, de joacă și o bună circulație a aerului în interiorul acestora creând un microclimat optim.

Podeaua este alcătuită din pardoseala de beton având panta de scurgere către sifoane de pardoseala. Pardoseala din zona de odihnă este acoperită cu paie (asternut permanent) pentru absorbția umezelii.

Evacuarea dejectiilor amestecate cu paie din adaposturi se face la sfârșitul fiecărui ciclu de creștere cu ajutorul mijloacelor mecanizate în exteriorul halelor către platforma de dejectii.

4.2.3.2. Nutritie

În cadrul fermei zootehnice I.I. PALL ANDOR SRL se are în vedere îngrășarea 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 porcul de carne cerintele sunt sa asigure o carcasa cu peste 56% tesut muscular si un strat de grasime sub 15 mm, precum si calitati gustative deosebite ale carni .

Pe toată perioada de îngrășare, furajarea se face ad libidum 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 tratamente, personalul de deservire verificând zilnic parametrii de funcționare, de cel puțin două ori pe zi.

Furajele folosite ca nutreturi 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. 13 Determinarea cantitatii anuale de hrana

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

Furajarea se face de cel puțin 3 ori pe zi. Boxele sunt dotate cu câte 2 hranitoare automate prevăzută cu sistem de antiimprastiere, astfel încât toate animalele au acces la furaj în același timp, ducând la o reducere a consumului de furaj și a pierderilor tehnologice care apar în sistemul ad libidum.

În cadrul unității analizate, se are în vedere utilizarea nutreturilor combinate complete specifice fiecărei categorii de vîrstă și stare fiziologică.

Se utilizează rețete pentru 2 etape de creștere :

- **Nutretul combinat grower** se folosește în alimentația porcilor începînd cu greutatea de 20 kg pînă la 45 kg. Se caracterizează printr-un nivel proteic de cca. 18% cu 9,77 g/kg lizina și un nivel energetic de 3176 kcal/kg.
- **Nutretul combinat finisher** este folosit în ultima parte a îngrășării și se caracterizează prin cca. 17% proteină brută, 8,55 g/kg lizina și energie metabolizabilă cca. 3155 kcal/kg .

Tabelul nr. 14. Retetele furajelor combinate utilizate

Nr. Cod Cod concentrat	U.M.	Grower	Finisher
Porumb	%	24,5	46
Grau	%	46,8	30
Soia srot desh.	%	20,4	11
Floarea soarelui srot	%	5	10
Supliment	%	3,3	3
Total		100	100
Compozitie			
EN PORC FA	kcal/kg	3175,59	3154,76
Proteina	%	18,02	17,01
Grasime bruta	%	2,63	3,07

Nr. Cod Cod concentrat	U.M.	Grower	Finisher
Fibre	%	3,94	4,60
Calciu	%	0,83	0,77
Fosfor	%	0,5	0,39
Lizina	%	0,97	0,86
Metionina	%	0,31	0,32
Metionina + cistina	%	0,63	0,63
Treonina	%	0,67	0,64
Triptofan	%	0,21	0,19
Vitamina A	UI/kg	5973	8010
Vitamina D3	UI/kg	597	200
Vitamina E	mg/kg	83	20

Necesarul de energie

Energia este utilizata in toate procesele viului, de la nivel de celula pina la organisme complexe si este furnizata in principal de glucide si lipide . Diferitele categorii de porcine au cerinte diferite de energie . Cele mai ridicate cerinte de energie le au purceii in prima parte a vietii dupa care cerintele scad pina la greutatea de 50-60 kg, in continuare inregistrindu-se o noua crestere a necesarului energetic. Alte categorii la care cerintele de energie sunt de asemenea crescute le reprezinta vierii de reproducție, scroafele gestante si 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 inasa 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 linga 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 esențiali citam: lizina, metionina, triptofanul, arginina, fenilalanina, histidina, izoleucina, leucina, treonina și valina.

Necesarul de vitamine

Pe lângă substanțele energetice și plastice, organismele vii au nevoie și de o serie de substanțe așa numite „biostimulatoare”. Dintre acestea, vitaminele dețin rolul principal având un însemnat efect biologic.

Organismul animal poate sintetiza cu ajutorul florei intestinale o serie de vitamine plecând de la provitamine. La porc, asigurarea necesarului de vitamine prin furaje este chiar mai importantă decât la alte specii, deoarece spre deosebire de acestea, porcul poate sintetiza în organismul propriu foarte puține vitamine, deci procurarea lor se bazează pe aport exogen.

Vitamina A este importantă pentru buna funcționare a țesuturilor epiteliale, celulelor retinei, a sistemelor respirator, reproducător, nervos și genito-urinar. Carența în vitamina A duce la o receptivitate crescută la boli, insuccese în reproducție, dezvoltarea necorespunzătoare a purceilor, rahitism, etc.

Vitamina B este importantă pentru o gamă foarte largă de procese metabolice, pentru diferite organe, mergând de la țesutul nervos până la aparatul genital sau ficat, acționând în multe procese oxidative care intervin în creșterea celulară.

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

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 a vitaminelor liposolubile cit 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 « grower » - utilizate pentru porci la îngrășat cu greutate cuprinse între 20-45 kg;
- nutrețuri tip « finisher » - utilizate pentru porci la îngrășat peste 50 kg și până la sacrificare.

Nutreturile utilizate în cadrul fermei studiate, ale caror compoziție a fost aratăta 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 .

Nutreturile utilizate în cadrul fermei studiate, ale caror compoziție a fost aratăta 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 nutreturilor 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 :

- nutreturile 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 ;

Explicația diferențelor constatate constă în faptul că, în cadrul fermei utilizate se practică o tehnologie de creștere intensivă, urmărindu-se atingerea unor randamente de producție maxime (caracterizate prin creșterea zilnică în greutate și conversia hranei) în perioade scurte de timp. Acest lucru se realizează atât prin scheme de hibridare prin care se urmărește crearea de hibrizi industriali specializați pentru producția de carne, cât și printr-o tehnologie de furajare adecvată, specifică acestor rase de porci .

Sistemul de hranire

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

- țeavă de transport furaj, de la silozurile amplasate în exteriorul hălelor la fiecare hrănitoare din boxe;

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

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

Boxele sunt dotate cu câte 2 hranitori automate prevăzute cu sistem de antiimprastiere, pentru a diminua pierderile de furaje, realizate din inox și interconectate între ele prin nituri, fiind izolate pentru protecția animalelor în timpul furajării. Boxele pentru carantină sunt prevăzute cu o hranitoare automată.

Prin modul constructiv nu poate să pătrundă mizeria și resturile biologice în structurile sistemului de boxare, toate orificiile fiind închise.

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

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

- tehnici de nutriție (număr de faze de hranire și rețeta/compoziția nutretului combinat pentru fiecare categorie de animal)

- consumul de furaje.

Tabelul nr. 15: 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 20-45 kg	Porci 50-110 kg
Proteina cruda (%)	15-17	14-16	18,02	17,01
Grasimi crude (%)	4-5	<5	2,63	3,07
Total lizina (%)	0,75-0,90	0,65-0,75	0,98	0,86
Metionina+cistina (%)	0,45-0,58	0,42-0,50	0,64	0,63
Trionina (%)	0,42-0,63	0,50	0,67	0,64
Triptofan (%)	0,15	0,15	0,21	0,19
Calciu (%)	0,75-0,90	0,75-0,90	0,83	0,77
Fosfor (%)	0,62-0,70	0,50-0,70	0,50	0,39
Energie digestibila (MJ/kg)	>13	>13	13,31	13,13

Parametrii nutritionali		BAT	Ferma I.I. PALL ANDOR
Nivel curent de energie (MJ/kg)	Faza 1 (purcel)	12,5-13,5	-
	Faza 2 (porc la crescut)	12,5-13,5	13,31
	Faza 3 (porc la finisat)	12,5-13,5	13,13
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					SC I.I. PALL ANDOR	
	0-25	25-30	30-50	50-75	75-110	20-45	50-110
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	13,31	13,13
Lizina (%)	1,2	0,95	0,9	0,85	0,8	0,98	0,77

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 face 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

4.2.3.3. Sistemul de adapă

Fiecare boxă este dotată cu câte 5 adăpători cu suzeta și cupa pentru evitarea pierderilor de apă. Boxele mici și cele de carantina sunt prevăzute cu 2 adăpători cu suzeta și cupa. Aceasta oferă posibilitatea grupului de animale din boxa să bea apă separat de cea care este administrată în hrănitor, cantitatea de apă necesară fiecărui animal fiind un factor esențial în creșterea și eficiența economică.

Instalația de apă este compusă dintr-un sistem de conducte din PE pentru transportul apei din camera tehnică către fiecare boxă cu animale.

Sistemul de adapă a porcinelor din interiorul hălelor este conectat la conducta principală de alimentare cu apă și este alcătuit din: manometru de presiune, filtru pentru reducerea impurităților, contor al cantității de apă și un medicator destinat medicatiei animalelor în apă. Astfel, sistemul de adapă are un rol preventiv dar și în caz de îmbolnăvire dănd posibilitatea de acțiune rapidă și eficiență asupra stării de sănătate a animalelor

Evaluarea BAT și măsurile pentru conformare au fost prezentate de asemenea în subsecțiunea 3.2.1 din prezentul document.

4.2.3.4. Ventilație și climatizare

Pentru minimizarea consumului de energie (electrică și termică) hălele au fost astfel proiectate încât să se evite formarea curenților de aer suplimentari și pentru a se asigura un schimb constant între aerul viciat și aerul proaspăt în hala 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.

Pentru a economisi combustibilul el este controlat de computerul de climă care porneste și oprește sistemul după setarea comandată. Computerul de climă este cel care coordonează centralizat ventilația, admisia, încălzirea, răcirea în funcție de setarea dorită pentru categoria de animale din adăpost. Temperatura optimă în interiorul hălelor de îngrășare este menținută între 18-20°C.

„Salturile” mari de schimbare a aerului în hala de producție 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.

Pentru a asigura microclimatul cel mai potrivit pentru porcine există posibilitatea de reglaj, în funcție de temperatura și umiditatea din hala și condițiile meteorologice exterioare.

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

Echipamentul de ventilație este format din 4 unități de evacuare cu ventilatoare exhaustoare având 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). În peretii laterali vor fi prevăzute fante de admisie care vor permite aerului de afara să intre în hala 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** 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. Gazele arse sunt evacuate prin 2 cosuri de dispersie din inox, identice, cu înălțimea $H = 7$ m și diametrul $\varnothing = 60$ cm.

Pe timp calduros, halele de creștere a porcilor vor fi 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 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.

4.2.3.5. Sistemul de colectare, tratare și eliminare a dejectiilor

Colectarea și transportul apelor uzate și al 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.

La sfârșitul fiecărui ciclu de creștere a porcilor, rezulta o cantitate de aproximativ 400 mc gunoi de grajd; astfel, anual se produc aproximativ 1200 mc gunoi de grajd.

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.

După mineralizare, dejectiile amestecate cu patul de creștere se vor utiliza ca îngrășământ organic pentru terenurile agricole.

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*, paragraful 123 "Depozitele de stocare trebuie să fie astfel construite, încât să se evite orice risc a unei astfel de poluări. Cu excepția unor cazuri speciale, prezentate în continuare, depozitele trebuie să aibă o capacitate care să asigure stocarea pentru o perioadă de 4 luni (17-18 săptămâni)".

Evacuarea apelor uzate

Pentru evacuarea dejectiilor 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. Dejectiile lichide și apele uzate de la spălare se evacuează în bazinul betonat vidanjabil existent ($V = 80$ mc).

Astfel, colectarea și evacuarea apelor uzate tehnologice rezultate de la igienizarea halelor la sfârșitul fiecărui ciclu de creștere se va realiza prin:

- sifoane de pardoseală amplasate în pardoseala halelor;
- conducte din PVC Dn = 200 mm, racordate la bazinul betonat, vidanjabil existent cu $V = 80$ m³;
- periodic aceste ape se vidanjează și se utilizează ca îngrășământ natural pentru terenurile agricole.

Levigatul de pe platforma de dejectii se colectează de asemenea în același bazin betonat vidanjabil existent cu $V = 80$ mc.

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

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

Managementul dejectiilor

I.I. PALL ANDOR aplică 2 tehnici BAT pentru depozitarea și tratarea dejectiilor.

1. Stocarea dejectiilor solide (gunoiului de grajd) în gramada (BREF ILF Secțiunea 2.5.3)

Depozitarea dejectiilor solide în gramezi este o metodă BAT, care servește atât pentru stocarea temporară a dejectiilor cât și ca metodă de tratare biologică a dejectiilor (BREF ILF Secțiunea 5.2.5). Se consideră că durata necesară pentru fermentarea anaerobă a dejectiilor este 7- 8 luni în condiții de climă continentală. (BREF ILF Secțiunea 3.3.1). BAT este să se asigure capacitatea necesară pentru stocarea dejectiilor

pana la aplicarea acestora pe camp, sa se asigure o pardoseala de beton cu sistem de colectare a levigatului si bazin de colectare a acestuia (BREF ILF Sectiunea 5.2.5).

2. Tratarea dejectiilor solide prin compostare (BREF ILF Sectiunea 4.9.4)

Compostarea dejectiilor solide este o forma de tratare aerobica care are loc natural. Porozitatea mare (30 - 50%) este necesara pentru o aerare suficienta. Temperatura in gramada de compost este intre 50 - 70 °C si omoara majoritatea agentilor patogeni. Cele mai bune rezultate se obtin paie si dejectii intr-o proportie corecta si prin controlarea temperaturii si umiditatii.

Compostarea corespunzatoare reduce volumul materialului care trebuie imprastiat pe terenurile agricole si mirosurile eliberate.

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 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)".

Pentru monitorizarea apei freatice in zona platformei de dejectii au fost realizate 2 foraje de monitorizare a acviferului (unul amonte si unul aval) cu adancimea de 12 m.

4.3. ACTIVITATI CONEXE

4.3.1. Stocarea materialelor - depozite de materii prime, rezervoare subterane

Gama de materiale utilizate în activitatea de crestere a porcilor este relativ redusă, ea rezumându-se în principal la cereale, apa, paie si la materialele pentru dezinfectia hanelor.

În cantități mici, în activitatea fermei sunt utilizate motorina, piese si materiale necesare întretinerii echipamentelor din fermă.

Cu exceptia cerealelor, toate celelalte materiale necesare desfășurării activității din fermă nu sunt depozitate în ferma; ele se aprovizioneaza cand este nevoie.

Substanțele chimice utilizate pentru igienizarea halelor de creștere a porcilor sunt păstrate pe întreaga perioadă de depozitare, în ambalaje în care au fost ambalate de către firmele producătoare.

Furajele sunt depozitate în silozuri metalice, amplasate în exteriorul halelor de creștere a porcilor. Sunt utilizate silozuri metalice, fiecare din ele fiind echipate cu instalații de umplere.

Atât instalațiile de umplere a silozurilor, cât și instalațiile de alimentare a liniilor de hrănire, sunt carcasate, pierderile de furaj în timpul umplerii/golirii fiind mici.

Produsele pentru activitatea de igienizare sunt depozitate în camere închise. Accesul la aceste substanțe îl au numai persoanele autorizate.

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

Dejecțiile se depozitează temporar în vederea compostării pe o platformă betonată prevăzută cu pereți și sistem de colectare a levigatului.

Spatiul pentru necropsii este dotat cu o ladă frigorifică pentru depozitarea cadavrelor.

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

Compararea cu cerințele BAT prezentată în Tabelul nr. 10 de mai jos, arată ca sistemul pentru adăpostirea animalelor este BAT fără măsuri suplimentare de conformare.

4.3.2. Asistența sanitar-veterinară

Asistența veterinară este asigurată de către un medic veterinar autorizat care recomandă și administrează orice tratament medicamentos, dacă este cazul și preia spre eliminare ambalajele medicamentelor utilizate (conform contract).

4.4. INVENTARUL IESIRILOR (PRODUSELOR)

Numele procesului	Numele produsului	Utilizarea produsului	Cantitatea de produs (volum/lungime)
Cresterea porcilor	Porci grasi	Porcii sunt abatorizați în abatoare autorizate 10500 cap/an x110kg = 1155 t/an	3500 capete/serie, 3 serii/an , respectiv 10500 porci pe an .
Cresterea porcilor	Compost	Fertilizarea terenurilor agricole	1200 t/an
Cresterea porcilor	Dejecții lichide	Fertilizarea terenurilor agricole	120 t/an

4.5. INVENTARUL IESIRILOR (DESEURILOR)

Numele și codul deșeurii și denumirea emisiei	Refolosire, eliminare	Deșeul, impactul emisiei	Cantitatea estimată pe an
Deseuri de tesuturi animale (mortalitati) 02 01 02	Eliminarea prin firme autorizate	În condițiile unei depozitari necorespunzatoare (containere etanșe, frigorifice) sunt o sursă de poluare pentru sol și apă subterană, o sursă de infecție.	7,5 t/an
Deseuri municipale amestecate 20 03 01	Se elimină la depozitul de deșeuri, conform contractului încheiat cu Firma locala de salubritate	În condițiile unei depozitari necorespunzatoare (containere etanșe) sunt o sursă de poluare sol și apă subterană.	0,30 t/an
Obiecte ascuțite 18 02 01	Preluare în vederea eliminării de către societăți autorizate	În condițiile unei depozitari necorespunzatoare (cutii speciale închise), sunt o sursă de infecție	3 kg/an
Ambalaje care contin reziduuri sau sunt contaminate cu substante periculoase 15 01 10*	Preluare în vederea eliminării de către societăți autorizate	În condițiile unei depozitari necorespunzatoare (containere etanșe) sunt o sursă de poluare sol și apă subterană.	15 kg/an
Absorbanti, materiale filtrante, îmbracaminte de protecție 15 02 03	Preluare în vederea eliminării de către societăți autorizate	În condițiile unei depozitari necorespunzatoare (containere etanșe) sunt o sursă de poluare sol și apă subterană.	50 kg/an
Cenusa de vatra 10 01 01	Preluare în vederea eliminării de către societăți autorizate	În condițiile unei depozitari necorespunzatoare (containere etanșe) sunt o sursă de poluare sol și apă subterană.	300 kg/an

4.6. DIAGramele ELEMENTELOR PRINCIPALE ALE INSTALATIEI

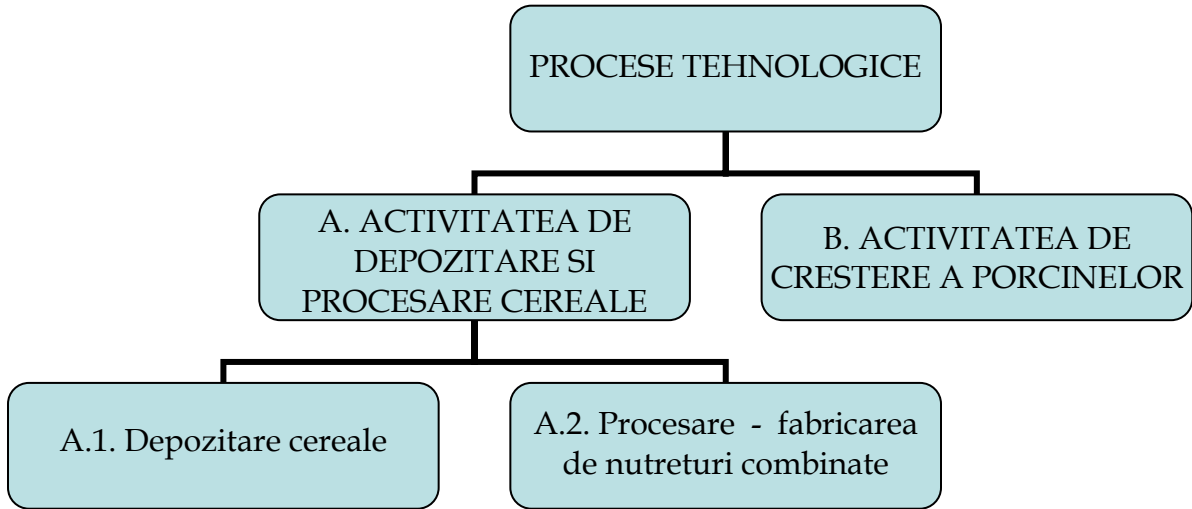
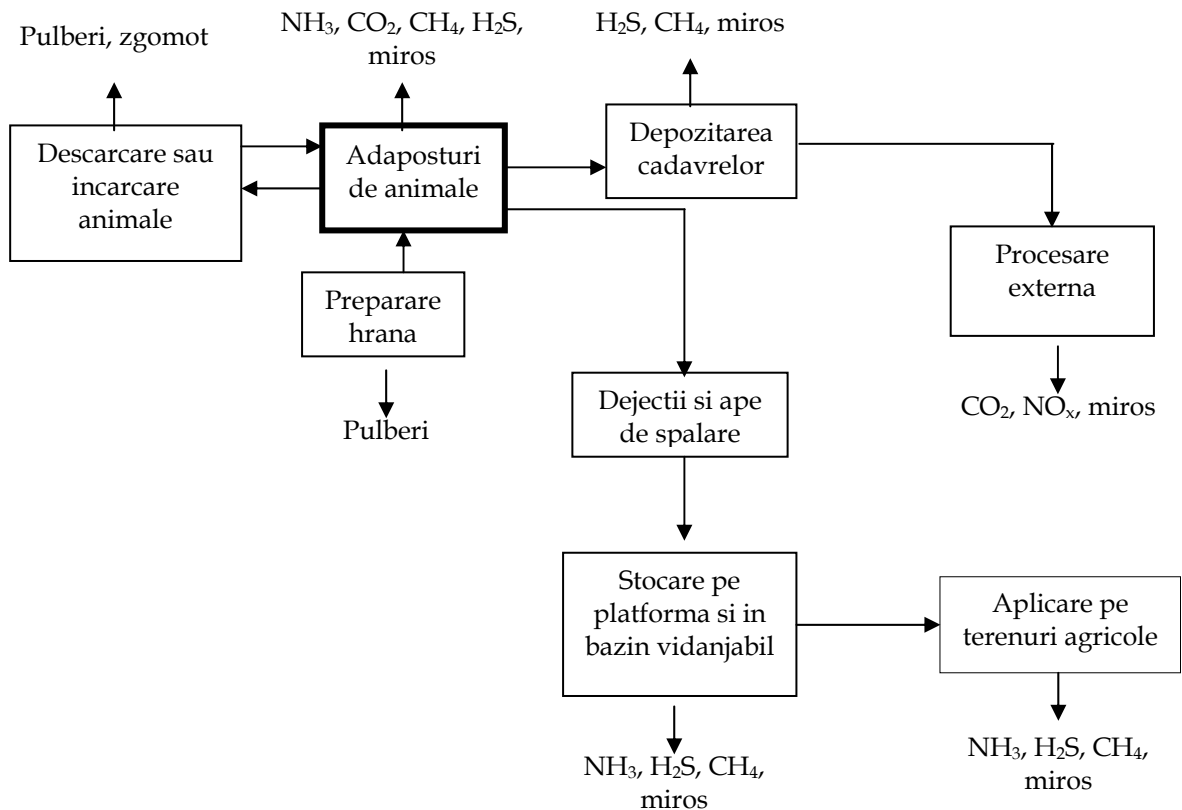


Figura 2. Schema generala a activitatilor si emisiilor catre mediu



4.7. SISTEMUL DE EXPLOATARE

Activitățile desfășurate în ferma sunt în mare parte automatizate (administrarea hranei și apei, climatizarea halelor). Claculatorul de climatizare este dotat cu sistem de alarmare în cazul apariției unor anomalii în funcționare.

Celelalte activități (administrarea medicamentelor, evacuarea dejectiilor și a cadavrelor) se fac periodic de către angajații fermei.

Se păstrează înregistrări privind consumul de apă, energie electrică, cantitatea de furaje aprovizionate, rețetele furajelor utilizate, cantitatea de deseuri evacuate din ferma, etc.

Condițiile anormale de funcționare sunt:

- avarie la sistemul de furnizare a energiei electrice;
- stricarea pompei din forajul de alimentare cu apă;
- apariția unei epizootii;
- avarie la sistemele de distribuție a furajelor și apei.

Aceste situații anormale nu conduc la mărirea impactului fermei asupra factorilor de mediu.

Pentru funcționarea în condiții anormale sunt elaborate proceduri specifice.

De asemenea sunt elaborate planuri pentru acțiune în caz de accidente (incendii, poluări accidentale).

Tabelul nr. 16: Evaluarea conformării cu cerințele BAT pentru adăpostire, curățirea adăposturilor, 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 odihnă cu pardoseala acoperită cu paie. Sistemul utilizat reduce emisiile de amoniac cu 20-30% față de sistemul de referință.	Conform BREF ILF secțiunea 5.2.2, BAT pentru creșterea și îngrășarea porcilor este: adăpost cu podea din beton și alee pentru dejectii (BREF ILF Secțiunea 4.6.4.8);	Da
b) Curățirea boxelor		
Curățirea generală a hălelor 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 adăposturilor 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 Secțiunea 5.2.3)	Da
Consumul de apă pentru igienizarea hălelor: 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 Secțiunea 3.2.2.2.2; tab. 3.16) Păstrarea unui echilibru între consumul de apă și menținerea curățeniei. (BREF ILF Secțiunea 5.2.3).	Da
c) Ventilarea hălelor		
Hălele sunt prevăzute cu sistem automatizat pentru controlul ventilației și climatizării.	BAT reprezintă: • reducerea emisiilor de amoniac în hală 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 Secțiunea 4.4.2; 5.2.4).	Da

Activitatea in 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: • pipe amplasate în troc • pipe amplasate într-o cupă ▪ 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 remediaza cat mai repede posibil	Detectarea si remedierea scurgerilor. (BREF ILF Sectiunea 5.2.3).	Da

5. EMISII ȘI REDUCEREA EMISIILOR

Majoritatea emisiilor din activitățile principale în orice fermă de porci, pot fi atribuite cantității, structurii și compoziției deșeurilor. Din punct de vedere al protecției mediului, deșeurile reprezintă cel mai important reziduu care trebuie tratat. În această secțiune sunt prezentate date generale despre caracteristicile deșeurilor de porci și nivelurile de emisii din principalele activități ale fermei, așa cum rezultă din cele mai bune tehnici disponibile și care sunt introduse și la ferma de creștere a porcilor I.I. PALL ANDOR.

Caracteristicile deșeurilor sunt în primul rând afectate de calitatea furajelor, exprimată în % substanță uscată, concentrația nutrienților (N.P. etc) și eficiența cu care animalul transformă furajele. Întrucât caracteristicile furajelor sunt variate, concentrațiile în balegarul proaspăt va arăta aceleași variații. Măsurile aplicate pentru a reduce emisiile asociate cu colectarea, depozitarea și tratarea deșeurilor vor afecta structura și compoziția acestora și în final va influența emisiile atunci când se aplică pe terenurile agricole.

Cantitatea anuală de deșeurii, urină și slam variază în funcție de categoria de porci, conținutul de nutrienți din furaje și sistemul de adapare aplicat, precum și în raport de stadiile de producție și procesul de metabolism. Mărimea perioadei de producție și raportul furaj/apa sunt factori importanți pentru observarea variației cantității de deșeurii per an. Cu cât greutatea la sacrificat este mai mare cu atât cantitatea de deșeurii este mai mare.

Tabelul nr. 17: Niveluri raportate la producția zilnică și anuală de balegar, urină și slam pe diferite categorii de porci

Categorie porcine	Producție (kg/cap/zi)			Producție în m ³ / cap	
	balegar	urina	slam balegar	per luna	per an
scroafe gestante	2,4	2,8 - 6,6	5,2 - 9	0,16 - 0,28	1,9 - 3,3
scroafe fatate ¹⁾	5,7	10,2	10,9 - 15,9	0,43	5,1 - 5,8
porci reproducție ²⁾	1	0,4 - 0,6	1,4 - 2,3	0,04 - 0,05	0,5 - 0,9
porci la finisat ³⁾	2	1 - 1,2	3 - 7,2	0,09 - 0,13	1,1 - 1,5
	2	1,6	3,6	0,11	1,3

1) necesar apă variază cu sistemul de hranire
2) surse de furaje și adapare
3) greutate de finisat 85 - 100 kg

Se pot face următoarele observații asupra variației compoziției de nutrienți în deșeurii:

- compoziția furajelor și nivelul de utilizare al furajelor determină nivelul de nutrienți în deșeurile de porc.

• utilizarea poate varia, dar intelegerea metabolismului poate face posibila manipularea compozitiei prin schimbarea continutului de nutrienti in furaje pe diferite etape de productie, de exemplu la porci de ingrasat nivelurile FCR sunt intre 2,5 si 3,1.

Factorii importanti pentru nivelul de excretie de N si P sunt urmatoarii:

- concentratia de N si P in furaje;
- tipul de productie al fermei;
- nivelul productiei per animal.

Relatia intre absorbtia de N si P prin furaje si excretia acestora in balegar, a fost analizata pentru a permite estimarea cantitatii de N si P plasata pe sol la imprastierea balegarului.

S-au lansat diferite modele pentru a se putea da o indicatie asupra nivelului de excretie in slamul de balegar de porc. Aceste modele au venit in linie cu masuratorile facute intre hranirea si rezultatul excretiei. In acelasi timp s-a ajuns la concluzia ca informatiile pot fi folosite ca ghid general, dar la nivel de ferma sunt anumite diferente in excretia de N.

Multe rapoarte arata ca nivelurile mai scazute de N in balegar rezulta din nivelurile mai scazute de proteina (CP) in furaje.

Tabelul nr. 18: Consumul zilnic, retentia si pierderile de azot

Specii	Nivel de azot (g/zi)					
	Consum		Retentie		Pierderi	
	Scazut CP	inalt CP	Scazut CP	inalt CP	Scazut CP	inalt CP
in crestere	48,0	55,6	30,4	32,0	17,5	23,7
la finisat	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
relative(%)	88	100	99	100	73	100

In mod similar nivelului de excretie N, excretia de P variaza in raport cu continutul total de fosfor in dieta, de tipul genetic al animalului, clasa de greutate (vezi tabelul urmator). Disponibilul de fosfor in dieta este un factor important si o masura pentru a imbunatati emisiile reduse de P in balegar. Comparind diferitele grupuri de porci, retentia de P este mai mare la porci intarcati.

Tabelul nr. 19: Consum, retentie si excretie de fosfor la porci (kg/porc)

	Zile	Consum	Retentie	Excretie			
				fecale	urina	Total	%
Scroafe	27	0,78	0,35	0,34	0,09	0,43	55
Lactatie	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 an	365	5,38	1,35	2,58	1,46	4,04	75
Purcei (1,5 - 7,5 kg) ¹⁾	27	0,25	0,06	0,12	0,07	0,19	75
Intarcati (7,5 - 26 kg)	48	0,157	0,097	0,053	0,007	0,06	38
Finisati (26 - 113 kg)	119	1,16 ²⁾	0,43	0,065 ³⁾	0,08	0,73	63

1) bazat pe 21,6 purcei/scroafe/an

2) consum furaje 2,03 kg/zi si 4,8 g P/kg furaj

3) consum furaje 2,03 kg/zi si 2,1 g dP/kg furaj

Pe langa continutul de azot si fosfor, excretia de potasiu, oxid de magneziu, oxid de sodiu sunt de asemenea elemente relevante.

Tabelul nr. 20: Compozitie medie de balegar in kg per 1000 kg balegar

	SU	N _{total}	N _m	N _{org}	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Na ₂ O	Densitate
Slam									
Finisat	90	7,2	4,2	3,0	4,2	7,2	1,8	0,9	1040
	(32)	(1,8)	(1,1)	(1,3)	(1,5)	(1,9)	(0,7)	(0,3)	
Scroafe	55	4,2	2,5	1,7	3,0	4,3	1,1	0,6	
	(28)	(1,4)	(0,8)	(1,0)	(1,7)	(1,4)	(0,7)	(0,2)	
Fractie lichid din balegar solid									
finisat	20-40	4,0-6,5	6,1	0,4	0,9-2,0	2,5-4,5	0,2-0,4	1,0	1010
scroafe	10	2,0	1,9	0,1	0,9	2,5	0,2	0,2	
Balegar solid									
Porci(paie)	230-250	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									

5.1. EMISII IN AER

Principalele emisii de poluanti atmosferici din activitatea fermelor de crestere a porcilor sunt reprezentate de pierderile de amoniac si metan care rezulta din procesele metabolice si din descompunerea dejectiilor.

Categoriile de surse asociate acestor emisii sunt halele / adaposturile pentru animale ale caror guri de ventilatie pot fi considerate un sistem de surse punctiforme si platformei de depozitare a dejectiilor.

Emisiile principale din halele de porci sunt inregistrate ca fiind emisii de amoniac (NH₃) dar si alte emisii gazoase in cantitati mai mici, precum metan (CH₄) si protoxid de azot (N₂O).

NH₃ si CH₄ rezulta din reactia metabolica in animal si din slamul de balegar produs din elementele de furajare. N₂O este un produs de reactie secundar in amonificarea ureei si care se poate converti din acid uric in urina.

Controlul pentru minimizarea emisiilor de azot se face prin aplicarea celor mai bune tehnici pentru: constructia halelor, adapostirea animalelor in boxe, compositia hranei si modul de administrare a acesteia, precum si colectarea/ transferul/ tratarea/ stocarea si eliminarea dejectiilor. Evaluarea conformarii tehnicilor utilizate in ferma I.I. PALL ANDOR cu cerintele BAT indicate in BREF ILF s-a realizat in sectiunile anterioare.

Tabelul nr. 21: Inventarul surselor de emisii

Sursa/Mod de generare	Poluant	Tipul de emisie
Adapostirea animalelor	NH ₃ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ , miros (cum ar fi H ₂ S), pulberi	Stationara dirijata
Managementul dejectiilor si utilizarea acestora ca fertilizant	NH ₃ , CH ₄ , N ₂ O, miros (cum ar fi H ₂ S)	Stationara fugitiva
Transportul materiilor prime, produselor finite, deseurilor	NO _x , SO _x , CO ₂ , pulberi	Difuza, surse mobile
Incalzirea halelor pentru cresterea porcilor	NO _x , CO ₂	Stationara punctiforma
Descarcarea/depozitarea / procesarea cerealelor	Pulberi	Stationara fugitiva

In Anexa 2 la acest document sunt evaluate prin metode diferite emisiile de poluati atmosferici proveniti din activitatea fermei.

Emisii de amoniac

Emisiile anuale de amoniac (din hale si managementul dejectiilor) obtinute cu factorii de emisie din BREF ILF (folosind factorii de emisie redusi 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 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.

Emisii de la centrala termica

Principali poluanti gazosi emisi in 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 produsi 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 stabiliți de CORINAIR 2013 (1.A.4.a/c, 1.A.5.a – small combustion, tabel 3-10), pentru o cantitate de 70 tona lemne arse /an, cantitățile anuale estimate de poluanți atmosferici proveniți din arderea peletilor de lemn sunt prezentate în tabelul nr. 22.

Tabel 22. Cantitățile estimate de poluanți atmosferici

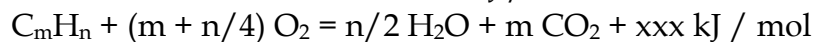
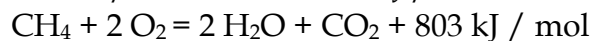
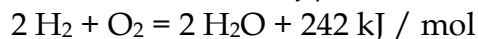
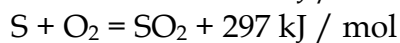
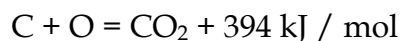
Poluant	Factor de emisie		Debit anual (kg/an)
	g/GJ	kg/t	
NO _x	91,00	1,73	121,0
CO	570,00	10,83	758,1
NM VOC	300,00	5,70	399,0
SO ₂	11,00	0,21	14,6
NH ₃	37,00	0,70	49,2
TSP	150,00	2,85	199,5
PM ₁₀	143,00	2,72	190,2
PM _{2,5}	140,00	2,66	186,2

Din punct de vedere chimic, combustia este un proces exoterm de oxidare, în care anumite substanțe reacționează, mai mult sau mai puțin violent, când se combină cu oxigenul în stare liberă și care duce la producerea unei mari cantități de căldură și, frecvent, de lumină.

Substanțele care reacționează în acest mod sunt denumite **combustibili**, iar reacția este cunoscută sub numele de **combustie**. Se consideră că oxigenul, fără de care combustia nu poate avea loc, întretine arderea.

Principalele componente care sunt prezente în combustibilii utilizați în mod curent sunt: carbonul (C), hidrogenul (H₂), monoxidul de carbon (CO), metanul (CH₄), alte hidrocarburi în afară de metan (C_mH_n), oxigenul (O₂), azotul (N₂), dioxidul de carbon (CO₂) și apa (H₂O).

Printre aceste componente, cele combustibile reacționează în conformitate cu următoarele reacții chimice:



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

Concentrația maximă teoretică (fără metode de reducere precum filtre, cicloane, arzătoare low NO_x, etc.) a poluanților gazoși emiși în gazele evacuate în atmosfera prin cosul de dispersie al centralei termice este prezentată în tabelul nr. 23.

Tabel 23. 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	0,003	246	500
SOx exprimat ca SO ₂	0,0003	42	2000

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

5.1.1. Reducerea emisiilor in aer

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

- proiectarea si constructia cladirilor(hale) si sistemul de colectare.
- sistemul de ventilare si puterea de ventilare
- temperatura si sistemul de incalzire.
- cantitatea si calitatea balegarului care depind de:
 - strategia de furjare
 - formula furajelor (nivelul de proteine)
 - sistemul de adapare
 - numarul de animale.

Emisiile de la halele de porci

Sunt inregistrati mai multi factori care determina nivelul emisiilor de la halele de porci, inasa efectele nu sunt usor de cuantificat si pot da o larga variatie. Cele mai importante sunt continutul de nutrienti, structura furajelor, tehnica de furajare si consumul de apa. Conditile climaterice si capacitatea de intretinere a facilitatilor de adapostire pot cauza si ele variatii. De aceea cand se calculeaza nivelul absolut vom face referire la diferite sisteme de hale din diferite zone.

Studiile au aratat ca planificarea si pozitiile zonelor de furajare si alimentare cu apa potabila, comportamentul de grup si reactia grupului pot influenta comportamentul animalelor in producerea balegarului si ca atare schimbari in nivelurile de emisii. De exemplu, in halele unde pardoseala este solida sau partial cu fante, temperatura stimuleaza animalul pentru a gasi racoare asezindu-se in balegar pe partea uniforma a pardoselei, iar balegarul se imprastie si degaja emisii.

Tabelul nr. 24: Emisii de la halele de porci per kg/loc/an

Specii		NH ₃	CH ₄	N ₂ O
porc gras	> 30 kg	1,35 - 3,0	2,8 - 4,5	0,02 - 0,15
		0,9 - 2,4	4,2 si 11,1	0,59 - 3,44
		2,1 - 4	0,9 - 1,1	0,05 - 2,4

Emisii de la instalatiile de stocare exterioare a dejectiilor

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 de asemenea considerat o sursă de emisii. Aceste situații depind de mai mulți factori :

- compoziția chimică a balegarului/slamului.
- caracteristicile fizice (umiditate, pH, temperatura)
- suprafața de emisie
- condiții climatice (temperatura ambientală, ploaie)
- existența unei acoperiri.

Cei mai importanți factori sunt umiditatea și conținutul de nutrienți (N), care depind de modul de furajare. În plus, sistemul de hale constituie o bază de reducere a emisiilor din dejectiile colectate și depozitate.

Caracteristicile fizice ale dejectiilor pot cauza emisii scăzute de N. Este de observat că nu se formează o crustă, atunci când materialul din dejectii se depune la fundul bazinei de stocare. La început se degajă o anumită cantitate de NH₃ de la stratul de suprafață, dar apoi evaporarea se blochează prin întărirea suprafeței. Evaporarea scăzută este probabil cauzată prin valoarea neutră a pH. Dacă se procedează la amestecarea dejectiilor și ridicarea materialului la suprafață aceasta va crește evaporarea de NH₃ și emisiile în aer.

Tabelul nr. 25: Emisia de NH₃ pentru diferite depozite de dejectii

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

Emisiile determinate de imprastierea pe câmp a balegarului

Nivelul emisiilor de la imprastierea balegarului pe câmp depind de compoziția chimică a slamului de balegar și de tehnica de manevrare a balegarului. Compoziția chimică variază în raport de dieta de furaje precum și de metoda de tratament și durata de depozitare a balegarului înainte de a fi imprastiat pe sol. Valoarea de N și K₂O va fi mai scăzută la balegarul de fermă stocat pe o perioadă lungă în spații deschise. Întrucât slamul se poate dilua prin drenajul de apă de ploaie sau apă de spălat ceea ce duce la scăderea conținutului de material uscat. Pentru a obține o valoare reprezentativă a ceea ce se întâmplă la aplicarea balegarului pe sol va trebui să se facă analize asupra materialului uscat și a conținutului de total NPKS și Mg. Nivelurile sunt exprimate per kg/dm sau în kg/tona pentru balegarul solid sau în kg/m³ în slamuri.

Azotul este prezent în balegar sub formă organică și minerală. N -ul mineral este prezent sub formă de amoniu care deja este disponibil în plante și care poate fi emis sub

forma gazului de amoniac. Se poate aplica următoarea conversie a amoniacului în nitrat N în sol deși se poate întâmpla ca nitratul să se denitrifice.

Sunt două procese majore de pierdere care reduc influența disponibilului de azot și care afectează utilizarea aplicării pe sol, acestea pot fi:

- volatilizarea amoniacului
- denitrificarea nitratului.

Tabelul nr. 26: Factorii care influențează emisiile de amoniac în timpul imprastierii pe sol a balegarului

Factor	Caracteristici	Influența
Sol	pH	pH scăzut duce la emisii mai scăzute
	Capacitate schimb cationic al solului (CEC)	CEC mare conduce la emisii mai scăzute
	Nivel de umezeală a solului	ambiguu
Factor climateric	Temperatura	Temperatura mai ridicată = emisii mai mari
	Precipitații	Cauzează diluția și o mai bună infiltrare fiind emisii mai scăzute în aer dar mai mari în sol
	Viteza vântului	Viteze mai mari = emisii mai mari
	Umiditatea aerului	Nivel mai mic = emisii mai mari
Organizarea	Metoda de aplicare	Tehnică pentru emisii joase
	Tipul de balegar	dm - conținut, pH, concentrații amoniac
	Timp și doză de aplicare	pe vreme de căldură, uscăciune, soare și pe vânt, dacă acestea pot fi evitate, dozele prea mari influențează timpul de infiltrare.

Tabelul nr. 27: Instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în aer

Nr crt	Sursa / activitatea generatoare	Noxe evacuate / reținute	Sisteme de control / reținere / dispersie
1.	Halele pentru creșterea porcilor	NH ₃ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ , H ₂ S, pulberi	<ul style="list-style-type: none"> • Furajarea diferențiată pe faze de creștere (BREF secțiunea 5.2.1); • Sisteme etanșe de preparare și distribuție a hranei.
2.	Managementul dejectiilor	NH ₃ , CH ₄ , N ₂ O, H ₂ S	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemul de adăpostire se conformează cerințelor BAT, rezultând o reducere cu 20 - 30% față de sistemul de referință (BREF secțiunea 4.6.4.8, 5.2.2.2); • Gunoiul de grajd se depozitează pe platforma betonată în vederea compostării (BREF secțiunea 4.9.4, 5.2.5);
3.	Centralele termice	NO _x , CO, CO ₂ , SO _x , pulberi	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Cosuri de dispersie (h = 7 m, D = 60 cm)

Tabelul nr. 28: Conformarea cu cerintele BAT pentru prevenirea producerii de emisii în aer

Activitatea in cadrul fermei I.I. PALL ANDOR	Conformare (Da/ Nu)
Utilizarea tehnicilor BTA refritoare la adapostirea porcilor, tehnicile de nutritie, depozitarea dejectiilor	Da
Hrana este depozitata in silozuri si distribuita prin sisteme etanse.	Da

Minimizarea emisiilor fugitive în aer

Sursa	Poluanți	Masa / unitatea de timp	% estimat din evacuarile totale ale poluantului respectiv
Zone de depozitare (platforma de dejectii)	NH ₃ , CH ₄ , N ₂ O, H ₂ S	2,1 kg/cap/an NH ₃	51% NH ₃

5.1.2. Sisteme de ventilatie

Halele de productie vor fi **ventilate** in mod natural si forțat 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.

Ventilatoarele sunt cu turatie variabila care fac posibilă reducerea consumului de energie cu până la 60% , comparativ cu un sistem tradițional de joasă presiune. Pentru omogenizarea aerului, fiecare compartiment este prevazut cu cate 4 ventilatoare de omogenizare.

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.

5.2. EVACUARI IN APE DE SUPRAFATA SI CANALIZARI

O mare cantitate de azot (N), fosfor (P) și potasiu (K) din dietele septicului de animale sunt excretate sub forma de balegar și urină.

Balegarul conține cantități consistente de nutrienți precum și alte materiale nutritive precum sulf (S), magneziu (Mg). Din mai multe motive nu toate aceste elemente pot fi folosite în maniera deschisă iar unele pot cauza chiar poluarea mediului.

Se pot distinge două tipuri de poluare „poluare de sursă” și „poluare prin difuzie”. Poluarea de sursă se poate produce la poluarea sursei de apă prin contaminarea directă a cursului de apă ce trece prin apropierea depozitului sau gramezii de balegar sau prin scurgerea de apă infestată din curtea fermei sau pe timpul ploilor masive. Poluarea “difuză” poate afecta apă și aerul. Contaminarea rezultată este asociată cu practicile de lucru în fermă pe zone mai întinse și perioade de timp mai mari și pot avea efecte pe termen lung asupra mediului.

Emisiile pe terenurile agricole și în apă freatică sunt constituite din emisii reziduale de N și P. Procesele implicate în distribuția de N și P pot fi următoarele:

- pentru N - denitrificarea (NO₂, NO, N₂) și infiltrarea;
- pentru P - infiltrarea;
- acumularea de N și P în sol.

Tabelul nr. 29: Cantitatea de azot din dejectii pe diferite septicuri în Eurostate

State membre	Producerea de N per animal (%)			Total azot (1000 tone)
Austria	20,3	4,7	75	158,6
Belgia	23,1	5,9	71	273,5
Danemarca	39,0	3,6	57,4	241,8
Finlanda	15,4	2,9	81,7	81,5
Franta	8,4	10,1	81,5	1639,0
Germania	17,0	4,3	78,7	1288,5
Grecia	4,1	8,0	87,9	201,7
Irlanda	2,9	1,2	95,9	517,8
Italia	10,8	10,2	79	695,7
Luxemburg	4,3	0,2	95,5	14,1
Olanda	22,8	9,4	67,8	490,9
Portugalia	15,0	10,6	74,4	136,8
Spania	22,1	6,1	71,8	771,0
Suedia	13,8	4,2	82	141,3
UK	6,2	6,6	87,2	1132,6
EU - 15	13,5	6,9	79,6	7784,9

Emisii de N, P și K în apele de suprafață

Emisiile în apele de suprafață sunt datorate leșierii și scurgerii de N unde pe timpul iernii se înregistrează cel mai mare volum în special prin terenurile nisipoase. Cu cât are loc o imprastiere de bălegar mai consistentă în sezonul de toamnă cu atât volumul de N scurs este mai mare. Pierderea de P în apele de suprafață are loc atunci când infiltrarea este prea mare sau când P-ul este amestecat cu particule de sol erodat. Este cu atât mai mult produs când au loc caderi de ploaie masive și când solul este deja saturat. În solurile cu materiale organice mai mari scurgerea are loc mai greu.

Emisii de metale grele

Metalele grele sunt, conform definiției comune, acele metale care au o densitate mai mare de 5 g/cm³. Elementele care aparțin acestui grup sunt nutrienți esențiali cu Cu, Cr, Fe, Mn, Ni și Zn, dar care mai conțin și Cd, Hg, Pb, dar care nu sunt elemente esențiale. Pe lângă o concentrație anumită care este specifică, aceste elemente devin toxice pentru microorganisme, animale și plante însă lipsa totală a acestora poate conduce la deficiențe ale solului.

Tabelul nr. 30: Emisiile de metale grele

Tipul de bălegar	Metale grele (mg/kg material uscat)					
	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn
Slam de porc	0,50 - 1,8	2,2 - 14,0	250-759	11 - 32,5	7,0 - 18,0	691-1187
Bălegar solid de porc	0,43	11,0	740	13	-	1220

Există mai multe surse responsabile pentru intrările de metale grele în ecosistemele agricole precum:

- surse indigene, de exemplu sfaramături de roca.
- depozitari atmosferice;
- aplicare de bălegar, pesticide și irigații;
- fertilizare artificială;
- material auxiliar, precum apă reziduală;
- surpari de bancuri de apă;
- import de material furajer;
- aditivi în furaje și medicația animală.

Un studiu asupra metalelor grele în agricultură a arătat că cea mai importantă sursă de metale grele apare prin transferul atmosferic de (Cd, Pb și Zn) și îngrășăminte organice (Cr și Cd) precum și așa zisa "emisie difuză" determinată de imprastierea dejectiilor (Cu, Zn și Ni).

Cuantificarea este dificilă întrucât datele sunt generale. Următoarele concentrații în bălegarul de porc au fost raportate dintr-un număr de surse așa cum sunt arătate în tabelul următor. Concentrațiile mari de Cu și Zn aceste au fost atribuite aditivilor încorporați în furaje (saruri de Cu și Zn).

Tabelul nr. 31: Concentratii metale grele pe slamul de balegar si balegar uscat

Tipul de balegar	pH	kg/1000 kg SU	mg/kg dm					
			Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn
slam bal. porc	8,5	94,2	0,60	12,1	603,0	23,4	<5	1285,0
slam bal. porc	7,9	107,9	0,60	11,3	580,8	22,3	"	1164,0
slam bal. porc	8,9	99,6	0,63	7,6	292,0	21,9	"	861,6
slam bal. porc	7,5	68,5	<0,5	8,3	210,4	29,2	"	747,8
slam bal. porc	6,9	95,3	<0,5	19,8	203,8	24,9	"	1447,0
slam bal. porc	7,9	45,4	<0,5	8,3	290,0	22,0	"	955,3
slam bal. porc	7,9	35,4	<0,5	14,3	720,5	26,7	"	2017,0
slam bal. porc	8,4	40,5	0,86	12,3	1226,0	25,4	"	1666,0
slam bal. porc	8,4	39,3	0,51	11,3	398,1	26,6	"	1159,0
slam bal. porc	8,0	86,9	<0,5	12,4	258,1	22,9	"	1171,0

Concentratii metale grele in slam si balegar solid

Aceste niveluri sunt considerate a fi emisii potientiale in sol determinate pe timpul aplicarii balegarului. Concentratia relativa depinde de contributia si celorlalti factori mentionati mai sus.

Tabelul nr. 32: Concentratii metale grele in slam si balegar solid

Tipul de balegar	Metale grele (g/ha/an)						
	Rezultat (10 ⁶ in SU)	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn
Slam bal. porc	1,6	0,09	0,9	38,15	1,76	1,01	88,33
Bal. solid porc	2,0	0,05	1,3	87,32	1,53	0,00	143,95

Nota: Contributia medie anuala de metale grele rezultate din balegarul de porci (in Germania).

Tabelul nr. 33: Valoarea limita pentru cantitatile anuale de metale grele care pot fi introduse in terenurile agricole din Romania, conform Ord. nr. 344/708-2004

Parametru	Valori limita (kg/ha/an medie la 10 ani)	C _{max} metale grele (mg/kg materie uscata)
Cadmiu	0,15	10
Cupru	12	500
Nichel	3	100
Plumb	15	300
Zinc	30	2000
Mercur	0,1	5
Crom	12	500

5.2.1. Sursele de emisie

Sursa de apa uzata	Metode de minimizare a cantitatii de apa consumata	Metode de epurare	Punctul de evacuare
Vestiar, filtru de personal, clădire administrativă	nu se aplică	nu se aplică	Bazin vidanjabil
Hale de creștere	-adăpători cu pierderi minime de apă -echipamente de spălare cu debit redus	nu se aplică	Colectare în basिन vidanjabil
Platforma de dejectii	Recircularea levigatului pentru mentinerea umiditatii necesare compostarii	nu se aplică	Colectare în basिन vidanjabil

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 $V = 80 \text{ mc}$. Periodic acest bazin se vidanjeaza iar apele se utilizeaza la fertilizarea terenurilor agricole.

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.

Evacuarea de ape uzate

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

Ape menajere uzate, Q_m :

$$Q_m = 1,0 \times N_{pi} = 1,0 \times 73 \text{ mc/an} = 73 \text{ mc/an.}$$

Ape tehnologice uzate (spalare hale), Q_t :

$$Q_t = 1,0 \times N_i = 1,0 \times 14 = \mathbf{14 \text{ mc/an}}$$

Levigat de pe platforma de dejectii, Q_l :

$$Q_l = \mathbf{120 \text{ mc/an.}}$$

Ape menajere uzate :

Volum zilnic maxim	= 0,22 mc;
Volum zilnic mediu	= 0,20 mc;
Volum zilnic minim	= 0,18 mc;
Q orar maxim	= 18,3 l/h;
V anual	= 73 mc.

Ape tehnologice uzate + levigat:

Volum zilnic maxim	= 0,40 mc;
Volum zilnic mediu	= 0,37 mc;
Volum zilnic minim	= 0,33 mc;
Q orar maxim	= 33,7 l/h;
V anual	= 134 mc.

Efluentul din instalatiile de tratare

Nu exista evacuari directe in receptori naturali deoarece, conform celor mentionate in subsectiunea 4.2.4, dejectiile lichide, apele uzate tehnologice si levigatul de pe platforma de gunoi se colecteaza intr-un bazin betonat vidanjabil si se utilizeaza la fertilizarea terenurilor agricole, iar apele uzate menajere dupa colectarea intr-un bazin etans, vidanjabil, sunt tratate intr-o statie de epurare externa.

Tabelul nr. 34: Conformarea cu cerintele BAT pentru managementul apelor uzate

Activitatea in cadrul fermei	Cerinte BAT	Conformare (Da/ Nu)	Actiuni necesare pentru conformare
Ape uzate menajere			
Se colecteaza si se trateaza intr-o statie de epurare externa	Apele uzate menajere se poate colecta separat si trata intr-o statie de epurare externa (BREF ILF Sectiunea 4.12.1)	Da	Nu sunt necesare
Ape uzate tehnologice			
Se colecteaza si se trateaza impreuna cu dejectiile lichide si levigatul	Apele rezultate de la spalarea halelor se pot trata impreuna cu dejectiile (BREF ILF Sectiunea 4.12.1)	Da	Nu sunt necesare
Apele pluviale			
Apele pluviale cazute pe pavimente si acoperisuri se dirijeaza spre spatiile verzi	Apele pluviale necontaminate pot fi: - lasate sa se infiltreze in sol - colectate in rigole si descarcate in receptori naturali - colectate separat si refolosite	Da	Nu sunt necesare

5.2.2. Pierderi și scurgeri în apa de suprafață, canalizare și apa subterană

Teoretic, pot sa apara astfel de infiltratii in sol si de aici in apele freatice prin exfiltratii de ape uzate din sistemul pentru colectarea dejectiilor (descrie la subsectiunea 4.2.4), din bazinele de sub pardoseala halelor. Practic insa, prin masurile luate pana in prezent, aceasta posibilitate este foarte redusa, conform celor prezentate in tabelul nr. 35.

Tabelul nr. 35: Conformarea cu cerintele BAT pentru prevenirea producerii de emisii fugitive in ape

Activitatea in cadrul fermei	Cerinte BAT	Conformare (Da/ Nu)	Actiuni necesare pentru conformare
Colectarea apelor uzate tehnologice in retea de evacuare: conducta PVC cu Ø 500 mm, L = 64 m	Conducte si alte constructii subterane: etanse si intretinute corespunzator pentru evitarea pierderilor. (BREF ILF Sectiunea 4.1.6 si 5.2.5)	Da	Inspectii planificate ale instalatiilor si echipamentelor de colectare si transport a apelor uzate.
Colectarea dejectiilor lichide in bazin betonat, impermeabilizat			
Colectarea apelor uzate menajere in bazin betonat vidanjabil			

Tabelul nr. 36: Instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in apa subterana, apa de suprafata si sol

Nr crt	Sursa / activitatea generatoare	Noxe evacuate / retinute	Sisteme de control / retinere / dispersie
1.	Managementul dejectiilor si al apelor uzate	Compusi cu N, P, K si Na, metale grele	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemele de colectare, transport si depozitare ale dejectiilor si apelor uzate sunt impermeabilizate; • Platforma de dejectii este impermeabilizata si prevazuta cu foraje de monitorizare a apei subterane; • Stratul de argila in zona amplasamentului depaseste 1 m; • Utilizarea dejectiilor in agricultura se face dupa mineralizare, in baza studiilor agrochimice.

5.2.3. Structuri subterane

Cerinta caracteristica a BAT	Conformare cu BAT Da/Nu	Document de referinta	Daca nu va conformati acum, data pana la care va veti conforma
Furnizati planul (planurile) de amplasament care identifica traseul tuturor drenurilor, conductelor si canalelor si al rezervoarelor de depozitare subterane din instalatie. (Daca acestea sunt deja identificate in planul de inchidere a amplasamentului sau in planul Raportului de amplasament, faceti o simpla referire la acestea).	DA	Raport de amplasament	
Pentru toate conductele, canalele si rezervoarele de depozitare subterane confirmati ca una din urmatoarele optiuni este implementata: <ul style="list-style-type: none"> • izolatie de siguranta • detectare continua a scurgerilor • un program de inspectie si intretinere, (de ex. teste de presiune, teste de scurgeri, verificari ale grosimii materialului sau verificare folosind camera cu cablu TV -CCTV, care sunt realizate pentru toate echipamentele de acest fel (de ex. in ultimii 3 ani si sunt repetate cel putin la fiecare 3 ani). 	DA	Programul de inspectie și întreținere al instalațiilor	

5.2.4. Acoperiri izolante

Cerinta	Da/Nu	Daca nu, data pana la care va fi
Exista un proiect de program pentru asigurarea calitatii, pentru inspectie si intretinere a suprafetelor impermeabile si a bordurilor de protectie care ia in cosiderare: <ul style="list-style-type: none"> • capacitati; • grosime; • precipitatii; • material; • permeabilitate; • stabilitate/consolidare; • rezistenta la atac chimic; • proceduri de inspectie si intretinere; si asigurarea calitatii constructiei 	DA	
Au fost cele de mai sus aplicate in toate zonele de acest fel?	DA	

5.2.5. Zone de poluare potentiala

Cerinta	Trasee canalizare	Bazin vidanjabil pentru apa uzata si levigat	Bazin vidanjabil pentru apa menajera	Platforma pentru dejectii
Confirmați conformarea sau o dată pentru conformarea cu prevederile pentru:				
- suprafața de contact cu solul sau subsolul este impermeabilă	DA	DA	DA	DA
- cuve etanșe de reținere a deversărilor	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
- îmbinări etanșe ale construcției	DA	DA	DA	DA
- conectarea la un sistem etanș de drenaj	DA	DA	DA	DA

5.3. DESCARCARI IN APE SUBTERANE

Nu exista descarcari controlate in apele subterane iar posibilitatea aparitiei unor exfiltratii a fost analizata in subsectiunea 5.2.2.

Calitatea apei subterane se monitorizeaza prin prelevarea de probe din forajele de monitorizare.

5.4. MIROSURI

Mirosurile sunt generate în principal de emisiile de amoniac din sursele prezentate în tabelul nr. 37. Alte mirosuri sunt datorate emisiilor secundare de H₂S dar, în condițiile respectării cerințelor BAT de adapostire a animalelor, cum este cazul fermei I.I. PALL ANDOR, aceste emisii sunt nesemnificative fiind sub limita de detectie chiar și în interiorul halelor.

Controlul pentru minimizarea emisiilor de amoniac se face prin aplicarea celor mai bune tehnici pentru: construcția halelor, adapostirea animalelor în boxe, compoziția hranei și modul de administrare a acesteia, compoziția dejectiilor, colectarea/transferul/ tratarea/ stocarea și eliminarea dejectiilor, activitățile de întreținere și organizare a fermei, a caror evaluare s-a realizat în secțiunea 4.

Distanța între ferma de creștere și îngrășare a porcilor și cele mai apropiate așezări umane învecinate asigură o zonă de protecție sanitară care protejează sănătatea populației din localitățile învecinate. Astfel, distanța față de cea mai apropiată zonă locuită (Lemnia) este de aproximativ 490 m.

Emisiile odorizante sunt măsurate în Europa prin unități (O_u_e). Pentru emisiile odorizante s-au luat în calcul mai multe surse printre care și experimentele cu diete cu conținut scăzut de proteină la porci.

Tabelul nr. 37: Niveluri de emisii odorizante la balegarul de porc

Emisii	Proteine scăzute	"Normal" proteine
unitate odor. (O _u _e per secunda)	371	949
H ₂ S (mg pe secunda)	0,008	0,021

Pentru reducerea mirosului se are în vedere realizarea măsurilor de control prezentate în tabelul nr. 38.

Tabelul nr. 38: Surse, categorii, măsuri de control și prevenire a mirosurilor

Nr crt	Sursa	Intensitatea mirosului	Măsuri de control
1	Hale de adapostire animale	insesizabil	Ventilare corespunzătoare Improspatarea zilnică a stratului de paie
2	Managementul dejectiilor	Poate cauza reclamații	Programarea activităților de manipulare a dejectiilor în funcție de condițiile meteorologice

6. MINIMIZAREA ȘI RECUPERAREA DEȘEURILOR

6.1 SURSE DE DESEURI

În fermele de creștere intensivă a porcilor, principalele tipuri de deseuri (care în cazul altor tipuri de instalații IPPC se pot minimiza teoretic printr-o folosire judicioasă a materiilor prime) sunt dejecțiile și cadavrele de animale. În cazul dejecțiilor, 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 nesemnificative și depind de activitățile conexe desfășurate în fermă.

Întreaga cantitate de *deseuri menajere* rezultată din activitate este colectată în europubele amplasate în incinta fermei. Periodic deseurile menajere sunt preluate de firma de salubritate locală.

Dejecțiile animaliere sunt colectate împreună cu paiele utilizate ca pat de creștere, se depozitează pe platforma betonată și sunt folosite în agricultură după compostare. În conformitate cu art. 5 al Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, dejecțiile animaliere pot fi considerate un subprodus.

Tipurile și cantitățile de deseuri generate din activitatea fermei de creștere a porcilor I.I. PALL ANDOR sunt prezentate în tabelul nr. 39.

Tabelul nr. 39: Generarea deșeurilor

Nr crt	Cod deșeu	Denumire deșeu	Sursa/ proveniența	Cantitatea	Starea fizică
1.	20 03 01	Deseuri municipale amestecate	Angajați	Cca 300 kg/an	solida
2.	02 01 02	Deseuri de tesuturi animale	Rata de mortalitate la animale	Cca 7,5 t/an	solida
3.	10 01 01	Cenusa de vatră	Arderea lemnului în centralele termice	Cca 300 kg/an	solida
4.	15 02 03	Îmbracaminte 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

6.1.1. Evidența deșeurilor

Lista de verificare pentru cerințele caracteristice BAT	Da / Nu
Este implementat un sistem prin care sunt incluse în documente următoarele informații despre deșeurile (<i>eliminate sau recuperate</i>) rezultate din instalație	DA
Cantitate	DA
Natura	DA
Origine	DA
Destinație (Obligația urmăririi – dacă sunt trimise în afara amplasamentului)	DA
Frecvența de colectare	DA
Modul de transport	DA
Metoda de tratare	nu este cazul

6.1.2. Zone de depozitare

În incinta fermei nu există depozite permanente de deșuri.

Identificați zona	Deșeurile depozitate	Sunt ele identificate în mod clar, inclusiv capacitatea maximă de depozitare și perioada maximă de depozitare?	Apropierea față de cursuri de ape zone de interes public / vulnerabile la vandalism, alte perimetre sensibile (va rugăm dați detalii) Identificați măsurile necesare pentru minimizarea riscurilor.	Amenajările existente pe depozite
Platforma pentru dejectii	Dejectii solide	da	- monitorizare permanentă a cantității de dejectii depozitate	- impermeabilizare - 2 foraje de monitorizare

6.1.3. Condiții speciale de depozitare

Material	Categorie de mai jos	Este zona de depozitare acoperită (D/N) sau împrejmuită în întregime (I)	Există un sistem de evacuare a biogazului (D/N)	Levigatul este drenat și tratat înainte de evacuare (D/N)	Există protecție împotriva inundațiilor sau patrunderii apei de la stingerea incendiilor D/N
Dejectii	AA	I	nu	da	da
Cadavre	A	D	nu	nu	da

A Aceste categorii necesită în mod normal depozitare în spații acoperite.

AA Aceste categorii necesită în mod normal depozitare în spații împrejmuite.

B Aceste materiale este probabil să degaje praf și să necesite captarea aerului și direcționarea lui către o instalație de filtrare.

C Sunt posibile reacții cu apă. Nu trebuie depozitate în zone inundabile.

Tabelul nr. 40: Conformarea cu cerintele legislatiei sanitar-veterinare

Activitatea in cadrul fermei	Cerinte conform legislatiei sanitar - veterinare	Conformare (Da/ Nu)
Deseurile rezultate din activitatea de asistenta veterinara se preiau de catre medicul veterinar, se transporta in afara fermei si se elimina conform normelor sanitar-veterinare.	Eliminate ca deseuri periculoase conform legislatiei nationale	Da
Cadavrele de animale se depoziteaza in lazi frigorifice si de aici se transporta periodic pentru eliminare la firme specializate.	Depozitate temporar si apoi valorificate sau eliminate in conformitate cu prevederile OM 723/2003 al MAPAM, art. 5	Da

6.2. MANEVRAREA DESEURILOR

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

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

- tipul deșeurii
- codul deșeurii
- cantitatea produsă
- data evacuării deșeurii din instalație
- modul de stocare
- data predării deșeurii
- cantitatea predata către transportator
- date privind expedițiile respinse
- minimizarea deșeurilor – prin întocmirea procedurii de gestionare deșuri interne și colectare selectivă a acestora
- evidența cantităților 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 deșuri: numele, specificul activității, autorizația de funcționare.

Tabelul nr. 41: Managementul 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
Cenușa 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

6.3. RECUPERAREA SAU ELIMINAREA DEȘEURILOR

După cum am menționat în capitolele anterioare ale documentației, apele rezultate de la spălarea halelor și levigatul de pe platforma de dejectii se colectează într-un bazin etans, vidanjabil, dejectiile de la porci sunt depozitate pe o platformă betonată cu fermentare aerobă. După fermentare, dejectiile se folosesc ca fertilizant în agricultura.

Tabelul nr. 42: Evaluare pentru identificarea celor mai bune opțiuni practicabile din punct de vedere al protecției mediului pentru eliminarea deșeurilor

Sursa reziduurilor	Deseul	Opțiuni posibile pentru tratarea lor	Reciclare, Recuperare, Eliminare
Mortalități	Animale moarte	Procesare externă – firme specializate	Eliminare
Personalul fermei	Gunoii menajeri	Depozitare la rampa de gunoi autorizată	Eliminare

7. ENERGIE

7.1 CERINTE ENERGETICE DE BAZA

La ferma I.I. PALL ANDOR se foloseste energie electrica pentru iluminat interior/exterior si actionarea motoarelor liniilor de furajare, pompelor si ventilatoarelor.

De asemenea se utilizeaza lemne pentru producerea energiei termice pe timp friguros.

Alimentarea cu energie electrica se realizeaza prin intermediul unui post de transformare 400 kVA, 20kV/0,4kV.

Fiecare consumator este alimentat printr-un tablou electric secundar.

Pentru evitarea intreruperilor accidentale in alimentarea cu energie electrica la postul de transformare este montat un grup electrogen de 55 kW/400V, care sustine toti consumatorii; grupul electrogen este de exterior, echipat cu un tablou de automatizare AAR (permite oprirea automata a grupului electrogen).

Se estimeaza un consum anual de 158 MWh energie electrica, 1500 litri de motorina, reprezentand 5 MWh/an si 70 tona de lemne de foc, reprezentand 312 MWh/an.

Consumul anual de energie al activitatilor este prezentat in tabelul urmator, in functie de sursa de energie.

Tabelul nr. 43: Consumul anual de energie

Sursa de energie	Consum de energie		
	Furnizata, MWh	Primara, MWh	% din total
Electricitate din reseaua publica	158	-	33,3
Electricitate din alta sursa	-	-	-
Abur/apa fierbinte achizitionata si nu generata pe amplasament	-	-	-
Gaze	-	-	-
Motorina	-	5	1,0
Carbune	-	-	-
Lemn	-	312	65,7

7.1.1. Intretinere

Masurile fundamentale pentru functionarea si intretinerea eficienta din punct de vedere energetic sunt descrise in tabelul de mai jos.

Exista masuri documentate de functionare, intretinere si gospodarie a energiei pentru urmatoarele componente ? (acolo unde este relevant):	Da/Nu	Nu este relevant	Informatii suplimentare (documentele de referinta, termenele la care masurile vor fi implementate sau motivul pentru care nu sunt relevante/aplicabile)
Aer conditionat, proces de refrigerare si sisteme de racire (scurgeri, etansari, controlul temperaturii, Intretinerea evaporatorului / condensatorului);		NR	
Functionarea motoarelor si mecanismelor de antrenare	DA		Manualele de intretinere ale echipamentelor
Sisteme de gaze comprimate (scurgeri, proceduri de utilizare);		NR	
Sisteme de distributie a aburului (scurgeri, izolatii);		NR	
Sisteme de incalzire a spatiilor si de furnizare a apei calde;	DA		
Lubrifiere pentru evitarea pierderilor prin frecare;	DA		Manualele de intretinere ale echipamentelo
Intretinerea boilerelor de ex. optimizare excesului de aer;		NR	

7.2. MASURI TEHNICE

Masurile tehnice fundamentale pentru eficienta energetica sunt descrise in tabelul de mai jos.

Confirmati ca urmatoarele masuri tehnice sunt implementate pentru evitarea incalzirii excesive sau pierderilor din procesul de racire pentru urmatoarele aspecte: (acolo unde este relevant):	Da/NU	Nu este relevant	Informatii suplimentare (termenele prevazute pentru aplicarea masurilor sau motivul pentru care nu sunt relevante/aplicabile)
Izolarea suficienta a sistemelor de abur, a recipientilor si conductelor incalzite		NR	nu se utilizează sisteme de abur și conducte încălzite
Prevederea de metode de etansare si izolare pentru mentinerea temperaturii	da		-acoperiș izolat termic -registre de admisie aer cu închidere automată pe perioada de staționare a ventilatoarelor

Confirmați ca următoarele măsuri tehnice sunt implementate pentru evitarea încălzirii excesive sau pierderilor din procesul de racire pentru următoarele aspecte: (acolo unde este relevant):	Da/ NU	Nu este relevant	Informații suplimentare (termenele prevăzute pentru aplicarea măsurilor sau motivul pentru care nu sunt relevante/aplicabile)
Senzori și întrerupătoare temporizate simple sunt prevăzute pentru a preveni evacuarile inutile de lichide și gaze încălzite.		NR	
Alte măsuri adecvate			

7.3. MASURI DE SERVICE AL CLADIRILOR

Măsuri fundamentale pentru eficiența energetică a service-ului clădirilor sunt descrise în tabelul de mai jos.

Confirmați ca următoarele măsuri de service al clădirilor sunt implementate pentru următoarele aspecte:	Da/Nu	Nu este relevant	Informații suplimentare (documentele de referință, termenul de punere în practică/aplicare a măsurilor sau motivul pentru care nu sunt relevante)
Există o iluminare artificială adecvată și eficiență din punct de vedere energetic	DA		sunt utilizate becuri cu consum redus de energie.
Există sisteme de control al climatului eficiente din punct de vedere energetic pentru: <ul style="list-style-type: none"> • Incalzirea spațiilor • Apa caldă • Controlul temperaturii • Ventilație • Controlul umidității 	DA		Instalații de control automat a microclimatului din halele de creștere. Sunt controlați automat următorii parametri: <ul style="list-style-type: none"> - temperatură - umiditate - nivel de ventilație

7.4. EFICIENȚA ENERGETICĂ

După primul an de funcționare se va realiza auditul privind eficiența energetică a amplasamentului, în cazul în care se vor înregistra depășiri față de normele reglementate.

Concluzii BAT pentru principiile de recuperare/economisire a energiei	Este această tehnică utilizată în mod curent în instalație? (D/N)	Dacă NU explicați de ce tehnică nu este adecvată sau indicați termenul de aplicare
Minimizarea utilizării apei și utilizarea sistemelor închise de circulație a apei.	D	
Izolație bună (clădiri, conducte, camera de uscărire și instalația).	D	
Amplasamentul instalației pentru reducerea distanțelor de pompare.	D	

Tabelul nr. 44: Conformarea cu cerintele BAT pentru folosirea energiei

Activitatea in cadrul fermei	Cerinte BAT	Conformare (Da/ Nu)	Actiuni necesare pentru conformare
Folosirea energiei electrice			
Sistemul de ventilatie in hale este total automatizat si in intregime nou . Ventilatoarele sunt cu turatie variabila.	Folosirea ventilatiei naturale daca este posibil (BREF ILF Sectiunile 4.7 si 5.2.4). Proiectare optima a adaposturilor ventilate mecanic pt. a obtine un control bun al temperaturii si a atinge rate minime de ventilare in timpul iernii (BREF ILF Sectiunea 4.7).	Da	Nu sunt necesare
Ventilatoarele sunt inspectate periodic.	Frecventa inspectare si curatire a tubulaturii si ventilatoarelor (BREF ILF Sectiunile 4.7 si 5.2.4).	Da	Nu sunt necesare
Iluminat electric cu tuburi de neon; durata si intensitatea iluminatului sunt controlate automat.	Sisteme de iluminare artificiala cu consum redus de energie. (BREF ILF Sectiunile 4.4 si 5.2.4).	Da	Nu sunt necesare
Consumul de energie electrica si termica este de aproximativ 0,447 kWh/cap/zi	Valori indicative pentru consumul mediu de energie electrica (BREF ILF Sectiunea 3.2.3.2 si Tabel 3.22) 0,443 kWh/porc/zi	Da	Nu sunt necesare

8. ACCIDENTELE ȘI CONSECINȚELE LOR

8.1 CONTROLUL ACTIVITĂȚILOR CARE PREZINTĂ PERICOLE DE ACCIDENTE MAJORE ÎN CARE SUNT IMPLICATE SUBSTANȚE PERICULOASE - SEVESO

Activitatea desfășurată de SC I.I. PALL ANDOR SRL în ferma de creștere a porcilor nu intra sub incidența prevederilor HG nr. 804/2007 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase.

Un plan pentru evenimente neprevăzute poate ajuta managerul fermei să rezolve situații neplanificate referitoare la emisii și incidente cum ar fi poluarea apei, dacă acestea apar. Aceasta poate deasemeni acoperi orice riscuri de incendiu și posibilitatea unui act de vandalism.

Planul pentru evenimente neprevăzute ar trebui să includă:

- un plan al fermei arătând sistemele de canalizare și surse de apă;
- numere de telefon de la serviciile de urgență și autorități și altele, cum ar fi de la proprietarii de teren din aval;
- planuri de acțiune pentru anumite evenimente potențiale, cum ar fi incendii, scurgeri de la depozitele de dejecții, prăbușirea depozitelor de dejecții și pierderi de produse petroliere prin scurgeri.

Este important să se analizeze procedurile după orice incident pentru a vedea dacă se pot trage învățăminte și ce ameliorări trebuie implementate.

Reparații și întreținere

Este necesară a verifica structurile și echipamentele pentru a se asigura ce acestea sunt în bună stare de funcționare. Identificarea și implementarea unui program pentru această activitate va reduce probabilitatea de apariție a problemelor. Se vor pune la dispoziție cărți cu instrucțiuni și manuale, iar personalul va primi o calificare corespunzătoare.

Toate măsurile care contribuie la curățenia amplasamentului ajută la reducerea emisiilor.

Pierderile de apă potabilă pot fi evitate folosind dispozitive de adapă cu pierderi scăzute.

Halele sunt dotate cu sisteme de ventilație, obloane, senzori de temperatură, controlere electronice, dispozitive pentru furnizare apă și furnizare hrană și alte mecanisme mecanice sau electrice care necesită verificare și întreținere regulată.

Pompele pentru dejecții și echipamentele de control necesită atenție regulată și vor fi respectate instrucțiunile producătorilor.

Întreținerea de rutină este efectuată de personalul calificat din fermă, iar lucrările mai dificile sau de specialitate sunt efectuate de firme specializate, pe baza de contract.

8.2. PLAN DE MANAGEMENT AL ACCIDENTELOR

Scenariu de accident sau de emisii anormale	Probabilitatea de producere	Consecintele producerii	Măsuri luate sau propuse pentru minimizarea probabilității de producere	Actiuni planificate în eventualitatea că un astfel de eveniment se produce
Intreruperea furnizării de energie electrica	Scăzut	mortalitate ridicată în efectivul de animale	-	Exista instalat un generator electric diesel
Apariția unor epizootii (epidemia la animale) sau zoonoze (boală infecțioasă sau parazitară la animale, transmisibilă omului).	Scăzut	- mortalitate ridicată în efectivul de animale - riscul raspandirii acestor boli si in exteriorul fermei	- se tine evidența efectivelor de animale pe categorii și sunt supravegheate permanent clinic și anatomopatologic; - se respectă regulile sanitare veterinare și de zooigienă privind popularea, hrănirea, exploatarea și transportul animalelor; - ferma este împrejmuită, astfel că în incinta acesteia nu pot pătrunde persoane, vehicule și animale, decât printr-o intrare special amenajată, aflată sub controlul veterinar; - la intrarea în fermă este amenajat un filtru sanitar veterinar, dimensionat în raport cu numărul personalului, în care se efectuează schimbarea obligatorie a hainelor și încălțăminte de stradă, cu echipament de protecție antiepizootică; - se interzice intrarea în fermă a persoanelor care nu lucrează direct în procesul de producție, cu excepția organelor de control, care vor respecta condițiile obligatorii de filtru sanitar;	- se vor izola animalele bolnave sau suspectate de boală; - se vor păstra cadavrele animalelor moarte, carnea ori produsele obținute prin tăiere, fără a le înstrăina sau valorifica; - nu se va permite circulația animalelor și a persoanelor în locurile presupuse a fi contaminate; - se vor păstra furajele care au venit în contact cu animalele bolnave sau care sunt suspectate de contaminare, fără a le administra altor animale; - se vor păstra la locul respective ustensilele de grajd, așternutul, mijloacele de transport folosite și orice alte obiecte care pot fi purtătoare de germeni. - Planul de biosecuritate este aprobat și controlat de autoritatea sanitară veterinară
Incendiu	Scazut	- mortalitate ridicată în efectivul de animale - alte pagube materiale	- gospodărirea internă corespunzătoare este considerată o necesitate pentru diminuarea riscului de accident;	- se realizează intervenția locală cu resurse proprii și sunt informate autoritățile locale interesate.

Scenariu de accident sau de emisii anormale	Probabilitatea de producere	Consecintele producerii	Măsuri luate sau propuse pentru minimizarea probabilității de producere	Acțiuni planificate în eventualitatea că un astfel de eveniment se produce
Scurgeri accidentale de substanțe periculoase	Scazut	<ul style="list-style-type: none"> - scurgeri de la platforma de dejecții; - pierderi de substanțe periculoase: produse petroliere pe sol, substanțe de dezinfecție, dezinfecție, deratizare - poluarea solului și a apelor pluviale. 	<ul style="list-style-type: none"> - protecția rețelelor electrice și a corpurilor de iluminat exterioare și interioare s-a realizat în faza de construcție. Rețelele electrice vor fi periodic verificate și întreținute de către profesioniști. - se asigură iluminatul la obiectivele importante și pe căile de acces; paza obiectivului este asigurată non-stop de personalul angajat, în scopul prevenirii producerii unor accidente ca urmare a intrării persoanelor străine pe amplasament; accesul în incintă este restricționat și se face identificarea eventualilor vizitatori și scopul vizitei pe amplasamentul fermei; - materialele inflamabile vor fi păstrate conform normativelor specifice; - căile de evacuare și acces sunt permanent ținute libere; - nu se creează depozite haotice pentru deșeurile rezultate din activitățile de întreținere/reparații; - instalațiile vor fi periodic verificate, ca și echipamentele de întreținere și intervenție; - se păstrează permanent legătura cu echipele externe de intervenție, în special corpul de pompieri și protecția civilă; - întreținerea permanentă a echipamentelor de intervenție în caz de incendiu (hidranți, extinctoare, lopeți, găleți, nisip etc.); 	<ul style="list-style-type: none"> - intervenția se face de către personalul instruit din unitate, responsabilitățile fiecăruia fiind bine definite. - transmiterea informației autorităților competente se realizează telefonic de către persoana responsabilă cu siguranța, protecția mediului, muncii și PSI în unitate. - Pregătirea angajaților se face în primul rând <i>la angajare</i> și se urmărește în primul rând expunerea situației prezente în ferma privind pericolul producerii unor accidente grave ca urmare a unor neglijențe minore; - <i>După angajare</i>, se face <i>instruirea periodică</i> a acestora, după o programă bine stabilită, urmărindu-se în special formarea deprinderilor în manipularea echipamentului de intervenție în caz de accident; - Echipa este formată din angajații din unitate și este pregătită în scopul alarmării și intervenției rapide în caz de accident, se vor fixa responsabilitățile pentru fiecare persoană și procedurile de acțiune pe fiecare sector de activitate; - Alarmarea serviciilor de intervenție din exterior se face de către responsabilul cu siguranța din unitate, iar activitățile de combatere în scopul minimizării efectelor se desfășoară în colaborare cu echipele externe de intervenție.

8.3. ACCIDENTELE SI CONSECINTELE LOR

8.3.1. Accidente din cauze naturale

Amplasamentul se afla la distanta cca. 1000 m fata de cursul de apa Lemnia si la o diferenta de nivel considerabila fata de acesta, deci nu sunt necesare de lucrări de aparare impotriva inundațiilor, intrucat nu au fost construite in zona inundabila.

Amplasamentul constructiilor are urmatoarele incadrari:

- Din punct de vedere seismic, comuna Lemnia este incadrata conform normativului P100-1/2006 astfel:
 - Zona D cu $a_g=0,20$ si $T_C=0,7$ secunde
- Din punct de vedere climatic:
 - Vant NP-082/04 cu valori caracteristice $v = 40$ m/sec si $p = 0,7$ kPa.
 - Incarcarea cu zapada -CR-1-1-3-2012 cu $s = 2,0$ kN/mp
 - Adancimea de inghet conform STAS 6054-77 este de 100 cm

Terenul de fundatie este stabil cu risc geotehnic redus si nu exista pericolul de interactiuni daunatoare cu alte constructii.

8.3.2. Accidente industriale

Tipurile de accidente potentiale, marimea riscului estimat si tehnicile de prevenire instituite se prezinta in tabelul nr. 45.

Se va infiinta un registru pentru evidenta tuturor accidentelor/ incidentelor, schimbarilor de procedura, evenimentelor anormale si constatarilor inspectiilor de intretinere.

8.4. TEHNICI

	Raspuns
TEHNICI PREVENTIVE	
inventarul substantelor	DA
trebuie sa existe proceduri pentru verificarea materiilor prime si deseurilor pentru a ne asigura ca ele nu vor interactiona contribuind la aparitia unui incident	DA, certificate de calitate ptr. materiile prime
depozitare adecvata	DA
alarme proiectate in proces, mecanisme de decuplare si alte modalitati de control	DA
bariere si retinerea continutului	DA
cuve de retentie si bazine de decantare	DA
izolarea cladirilor;	DA
asigurarea prea plinului rezervoarelor de depozitare (cu lichide sau pulberi), de ex. masurarea nivelului, alarme independente de nivel	DA

inalt, intreruptoare de nivel inalt si contorizarea incarcaturilor;	
sisteme de securitate pentru prevenirea accesului neautorizat	DA
registre pentru evidenta tuturor incidentelor, rateurilor, schimbarilor de procedura, evenimentelor anormale si constatarilor inspectiilor de intretinere	DA
trebuie stabilite proceduri pentru a identifica, a raspunde si a trage invataminte din aceste incidente;	DA
rolurile si responsabilitatile personalului implicat in managementul accidentelor	DA, fisele postului
proceduri pentru evitarea incidentelor ce apar ca rezultat al comunicarii insuficiente	DA
intre angajati in cadrul operatiunilor de schimbare de tura, de intretinere sau in cadrul altor operatiuni tehnice.	Da
compozitia continutului din colectoarele de retentie sau din colectoarele conectate la un sistem de drenare este verificata inainte de epurare sau eliminare	DA
canalele de drenaj trebuie echipate cu o alarma de nivel inalt sau cu senzor conectat la o pompa automata pentru depozitare (nu pentru evacuare); trebuie sa fie implementat un sistem pentru a asigura ca nivelurile colectoarelor sunt mereu mentinute la o valoare minima	DA
alarmele de nivel inalt nu trebuie folosite in mod obisnuit ca metoda primara de control al nivelului	
ACTIUNI DE MINIMIZARE A EFECTELOR	
indrumare privind modul in care poate fi gestionat fiecare scenariu de accident	
caile de comunicare trebuie stabilite cu autoritatile de resort si serviciile de urgenta	DA
echipament de retinere a scurgerilor de petrol, izolarea drenurilor, anuntarea autoritatilor de resort si proceduri de evacuare;	DA
izolarea scurgerilor posibile in caz de accident de la anumite componente ale instalatiei si a apei folosite pentru stingerea incendiilor de apa pluviala, prin retele separate de canalizare	DA
Alte tehnici specifice pentru sector	Nu este cazul

Tabelul nr. 45: Tipuri de accidente si tehnici de prevenire

Nr crt	Tip de accident	Cauze potientiale	Impact potential	Probabilitate de producere	Risc estimat	Tehnici preventive
0	1	2	3	4	5	6
1	Incendii	Scurtcircuit electric; neglijenta; echipamente improvizate	Poluare atmosferica; Impact vizual; Pagube materiale	mica	mic	Intretinere corespunzatoare (vezi Instructiuni de prevenire si interventie in caz de incendii)
2	Scurgeri din amenajarile pentru colectarea dejectiilor si apelor uzate menajere (canale, bazine, platforma dejectii)	Montaj/intretinere improprie	Poluarea solului si a apei freaticice	mica	foarte mic	Inspectare vizuala pt. identificarea defectiunilor (vezi Plan de prevenire si interventie in caz de poluari accidentale)

9. ZGOMOT ȘI VIBRAȚII

Zgomotul de la fermele intensive constituie o problema de mediu si trebuie considerat ca o problema majora pentru zonele cu locuinte. La ferme un nivel mare de zgomote poate afecta de asemenea conditiile de sanatate a animalelor si performantele de productie. sau poate afecta capacitatea auditiva a personalului fermei. Zgomotele continue pot contribui la nivelurile de zgomot din ferma ceea ce poate fi considerat ca sursa de zgomot cu intensitate variabila sau surse intermitente.

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

In scopul de a calcula toate zgomotele intermitente variabile, nivelul zgomotului de fond (L_{A90}) ceea ce constituie nivelul de zgomot care depaseste 90% din timpul perioadei de masuratoare. Zgomotele de fond variaza peste o perioada de 24 ore ca rezultat al schimbarii activitatilor in zonele rurale care in timpul zilei ajunge la 42 dB dar poate scade si sub 30 dB in orele de vreme ale diminetii.

Impactul senzitiv in vecinatatea fermei depinde de mai multi factori. De exemplu suprafata terenului, obiectele reflectoare, constructia si numarul de surse de zgomot, toate pot determina un nivel de presiune fonica care trebuie masurat. In tabelele urmatoare presiunea de zgomote este data numai pentru cateva surse intalnite langa ferma. Cu cat nivelul de zgomot este in mod normal mai scazut cu atat este mai indepartat de ferma.

Nivelurile totale de zgomot variaza si in raport de organizarea si managementul fermei, numarul de specii de animale si utilajele folosite.

Surse de zgomot la fermele de porci

Sursele de zgomot din unitățile de porcine sunt asociate cu:

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

Sursele de zgomot tipice pentru un număr de activități specifice sunt arătate în tabelul urmator. Nivelele de presiune ale sunetului sunt raportate lângă sursă sau la mică distanță.

Tabelul nr. 46: Sursele de zgomot tipice și exemplul de nivele de zgomot la unități de creștere 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	
Curățare și manipulare bălegar	8 ore/zi pentru 10 - 14 zile	sezonier /săptămânal	zi	88 (85 - 100)	
Împrăștiere bălegar	8 ore/zi pentru 2 - 4 zile	sezonier /săptămânal	zi	95	
Ventilatoare	continuu	continuu	zi/noapte	43	

Zgomotul generat de sursele prezentate in tabelul nr. 46 se manifesta intermitent, respectiv pe durata activitatii care il genereaza. Nivelul de zgomot exterior nu este semnificativ, datorita masurilor de control intreprinse pe amplasament si valorii reduse a zgomotului de fond.

In plus potentialii receptori umani (vecini, localitati invecinate, persoane aflate in trafic) se afla la distante de aproximativ 490 m ceea ce face ca impactul zgomotului asupra acestora sa fie nesemnificativ.

Valoare maxima admisa la limita incintei fermei conform STAS 10009-88 este de 65 dB(A).

Tabelul nr. 47: Surse de zgomot si masuri pentru controlul acestuia

Nr crt	Sursa potentiala de zgomot din cadrul fermei / Durata/ Frecventa	Prevederi si recomandari BREF	Concluzii / Masuri de conformare
1	Guitatul animalelor: a) continuu in hale b) in momentul incarcarii/ descarcarii in/ din mijloace auto.	Pot aparea varfuri de nivel de zgomot pana la 97 dB si mai mari in momentul asteptarii hranei (BREF ILF Sectiunea 4.11.2)	a) Nu este cazul: nu se inregistreaza varfuri de nivel de zgomot, deoarece utilizarea sistemului de hranire pasiva ad lib reduce stimularea reflexului asociat cu asteptarea hranei. b) Reducerea timpului de asteptare, cantarire si incarcare/ descarcare in/ din mijloace auto.
2	Transportul si descarcarea hranei – durata si frecventa sunt variabile in functie de categoria, numarul si varsta animalelor adapostite	Amplasarea buncarelor cat mai departe de proprietati rezidentiale sau alte proprietati sensibile Minimizarea distantelor parcurse de autovehicule in incinta Minimizarea lungimii tubului de descarcare in buncar cu preferarea sistemelor de capacitate mica astfel incat desi durata de operare este mai mare, nivelul de zgomot se reduce; evitarea functionarii in gol (BREF ILF Sectiunea 4.11.2)	Respectarea recomandarilor din coloana 2.
3	Manipularea dejectiilor: a) spalarea la finalul fiecarui ciclu de crestere a hanelor cu masina de spalat sub presiune; b) incarcarea dejectiilor in mijloace auto in vederea aplicarii pe camp.	a) Apa sub presiune si compresoarele genereaza un nivel considerabil de zgomot si ar trebui, in mod normal, sa fie folosite in interiorul cladirilor; pe amplasamente sensibile, se va evita folosirea acestora in afara cladirilor (de ex. la spalarea masinilor) b) Punctele de incarcare a dejectiilor fermentate sa fie localizate departe de proprietati rezidentiale si pe cat posibil intre cladiri care atenuaza propagarea zgomotului. (BREF ILF Sectiunea 4.11.2)	Respectarea recomandarilor din coloana 2.

Nr crt	Sursa potentiala de zgomot din cadrul fermei / Durata/ Frecventa	Prevederi si recomandari BREF	Concluzii / Masuri de conformare
4	Functionarea ventilatoarelor	<p>a) Masuri tehnice: folosirea sistemelor de ventilatie naturala incluzand ACNV (ventilatie naturala controlata automat); alegerea ventilatoarelor mecanice de viteze reduse si dotate cu amortizoare de zgomot;</p> <p>b) Masuri de proiectare si constructie: evitarea amplasarii ventilatoarelor la nivelul acoperisului; evitarea peretilor cu suprafete lustruite fiind preferate suprafetele rugoase care nu reflecta zgomotul</p> <p>c) Masuri operationale: de preferat un numar mic de ventilatoare care functioneaza continuu decat un numar mare de ventilatoare cu functionare intermitenta (BREF ILF Sectiunea 4.11.1)</p>	Respectarea recomandarilor din coloana 2.
5	Functionarea motoarelor de la electropompa din forajul pentru alimentarea cu apa	Punctele de amplasare a pompelor sa fie localizate departe de proprietati rezidentiale si pe cat posibil intre cladiri pentru atenuarea propagarii zgomotului. (BREF ILF Sectiunea 4.11.2)	Nu este cazul: Puturile de alimentare sunt amplasate in cladire speciala inchisa (zidarie + planseu beton) situata in afara amplasamentului. Zgomotul electropompelor nu este receptat din exterior.

10. MONITORIZARE

In directiva IPPC (96/61EC), art. 9.5 da fermierilor un statut special in ceea ce *monitorizare a emisiilor, specificand metodologia de masurare si frecventa, procedura de evaluare si obligatia de a furniza autoritatilor competente datele necesare cerute in autorizatie. Pentru instalatiile necesare prevazute la pct. 6.6 in Anexa 1 trebuie avute in vedere costurile si beneficiile realizate*".

Acest text nu trebuie vazut ca un semnal de obligatii de monitorizare excesiva dar ele trebuie aplicate la fermele de porci.

In mod curent, fermierii nu monitorizeaza ci doar controleaza emisiile in aer.

Sistemul de automonitorizare in faza de exploatare are doua componente principale :

- monitorizarea tehnologica ;
- monitorizarea factorilor de mediu in zona de influenta.

Automonitorizarea tehnologica consta in verificarea permanenta a starii de functionare a :

- utilajelor si autovehiculelor ;
- sistemului de colectare a apelor uzate ;
- drumurilor din incinta.

Scopul acestor activitati este asigurarea functionarii in conditiile proiectate ale tuturor echipamentelor si instalatiilor, avand ca rezultat reducerea riscurilor de accidente care pot avea efecte negative pentru mediu si sanatatea oamenilor

Se vor monitoriza urmatoorii parametrii tehnologici:

- Numarul de animale;
- Cresterea in greutate;
- Consumul de hrana;
- Compozitia hranei, cu evidentierea continutului de proteina cruda si fosfor;
- Consumul de apa;
- Consumul de energie electrica;
- Cantitatea de deseuri produsa.

Automonitorizarea factorilor de mediu consta in prelevarea si analizarea calitatii apei subterane, apelor uzate si a dejectiilor.

Analizele si determinarile vor fi realizate de laboratoare acreditate, iar rezultatele vor fi inregistrate pe toata perioada de activitate a fermei.

Titularul activitatii va raporta autoritatii teritoriale pentru protectia mediului rezultatul activitatii de automonitorizare.

10.1. MONITORIZAREA EMISIILOR ÎN AER

În conformitate cu precizarile BREF-ului care arată că trebuie evitată o monitorizare excesivă, acțiunea de monitorizare a emisiilor semnificative de poluanți atmosferici (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.

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 48. Evaluarea conformării cu cerințele BAT pentru monitorizarea emisiilor în aer

Activitatea în fermă	Cerințe BAT
În Anexa 2 sunt prezentate emisiile de poluanți atmosferici determinate prin calcul	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 rezultate din măsurători efectuate pentru activități și situații similare. (BREF ILF Secțiunea 3.3.8)

10.2. MONITORIZAREA EMISIILOR ÎN APE DE SUPRAFATĂ ȘI SUBTERANE

Monitorizarea calității **apelor uzate menajere** se face prin prelevarea de probe din bazinul vidanjabil. Se vor analiza indicatorii de calitate prevăzuți de NTPA 002.

Pentru monitorizarea apei freatică în zona platformei de dejectii au fost realizate 2 foraje de monitorizare a acviferului (unul amunte și unul aval) cu adâncimea de 12 m

Monitorizarea calității **apei freatică** se va realiza anual, prin prelevarea de probe de apă din cele 2 foraje de monitorizare. Se vor analiza următorii indicatori: pH, azot amoniacal, azotiti, azotați. Rezultatele obținute sunt comparate cu proba martor analizată înainte de începerea activității.

10.3. MONITORIZAREA SI RAPORTAREA CALITATII SOLULUI

Calitatea solurilor pe care se vor imprastia dejectiile fermentate, va fi monitorizata prin efectuarea de catre fermier (beneficiar), a studiilor agropedologice.

Monitorizarea calitatii solului de pe amplasament se va realiza anual, prin prelevarea de probe de sol din zona platformei de dejectii. Se vor analiza urmatorii indicatori: N_{tot} , P si Na. Rezultatele obtinute sunt comparate cu proba martor analizata inainte de inceperea activitatii.

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 livrarii, 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.

10.4. MONITORIZAREA SI RAPORTAREA DESEURILOR

Se vor inregistra si raporta cantitatile anuale de **deseuri** produse in ferma.

Tabelul 49: Evaluarea conformarii cu cerintele BAT pentru monitorizarea deeurilor

Activitatea in ferma	Cerinte BAT
Se inregistreaza si raporteaza cantitatile anuale de deseuri.	Inregistrari/ evidente/ monitoring privind: cantitatile de deseuri si compozitia acestora (BREF ILF Sectiunea 4.1.4)
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.	Pentru utilizatorul de material fertilizant, BREF ILF prevede necesitatea de Inregistrari/ evidente/ monitoring privind: a) cantitati de ingrasaminte anorganice si fertirigatii aplicate pe sol (BREF ILF Sectiunile 5.1 si 4.1.4) Cu titlu informativ: 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 BREF ILF Sectiunea 2.14

10.5. MONITORIZAREA ALTOR ELEMENTE ALE PROCESULUI TEHNOLOGIC

Tabelul 50: Evaluarea conformării cu cerințele BAT pentru monitorizarea altor elemente ale procesului tehnologic

Activitatea in ferma	Cerinte BAT
Inregistrari si evidente curente: a) numarul /efectivul de animale se inregistreaza la fiecare data de intrare/iesire b) greutatea corporala se inregistreaza la fiecare data de iesire c) cantitatile de nutret intrate se inregistreaza la fiecare data de intrare; consumul lunar se determina prin calcul; d) reteta nutretului combinat este pastrata la sediul fermei; e) gospodaria de apa va fi dotata cu debitmetru pentru inregistrarea consumului de apa; f) consumul lunar de energie; g) cantitati de deseuri si compozitia acestora (inclusiv dejectii); h) integritatea rețelei de canalizare exterioare, a bazinelor vidanjabile /platforma de stocare dejectii.	Inregistrari/ evidente/ monitoring privind: a) numar de animale b) cresterea in greutate c) consum de hrana, d) compozitie hrana cu evidentiere continut de proteina cruda si fosfor, e) consum de apa, f) consum de energie, g) cantitati de deseuri si compozitia acestora (inclusiv dejectii), (BREF ILF Sectiunea 4.1.4) h) evidenta verificarii integritatii rezervoarelor 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)

10.6. MONITORIZAREA PE PERIOADELE DE FUNCTIONARE ANORMALA

In instalatiile din S.C. I.I. PALL ANDOR S.R.L. procesele de crestere se desfasoara in serii. In conditii anormale (avarii) exista un plan de masuri si interventie, ce se refera la:

-in cazul unei avarii la sistemul de alimentare cu energie electrica se porneste generatorul electric aflat in incinta fermei pana la remedierea defectiunii;

-in cazul unei defectiuni la sistemul de alimentare cu apa se pornesc pompele racordate la rezervoarele de apa situate in camera putului, care pot asigura necesarul de apa pentru 48 de ore;

-in caz de imbolnaviri exista o boxa – infirmerie, in care sunt separati porcii care prezinta probleme de sanatate;

-in cazul unor decese in numar mare se solicita interventia firmelor specializate care sunt obligate prin contract sa ridice cadavrele la solicitare.

Prin urmare, pe perioada de functionare anormala, nu este necesara o monitorizare suplimentara.

11. DEZAFECTARE

11.1 MĂSURI DE PREVENIRE A POLUĂRII LUATE ÎNCĂ DIN FAZA DE PROIECTARE

Toate structurile subterane destinate colectării și manipularii apelor uzate și dejectiilor sunt betonate și impermeabilizate pentru prevenirea poluării solului și apelor subterane.

Apele uzate menajere sunt tratate într-o stație de epurare autorizată, externă.

Sunt utilizate tehnici BAT privind construirea halelor, sistemului de climatizare, compoziția furajelor, gestiunea deșeurilor produse astfel încât emisiile de poluanți atmosferici să fie cât mai mici.

11.2. PLANUL DE ÎNCHIDERE A INSTALAȚIEI

Pentru încetarea activității se are în vedere redarea amplasamentului într-o stare care să permită utilizarea sa în viitor. În acest scop s-a elaborat Planul de închidere a instalației care se bazează pe următoarele elemente identificate în Raportul de amplasament anexat.

Tabelul nr. 51: Structuri subterane

Structuri subterane	Continut	Măsuri pentru scoaterea din funcțiune în condiții de siguranță
Retea de canalizare; Bazine vidanjabile.	Ape uzate; Amestec de dejectii lichide și levigat de pe platforma de dejectii	Golirea preliminară, spălarea și dezinfectarea

Tabelul nr. 52: Structuri supraterane

Clădire sau altă structură	Materiale periculoase	Alte pericole potențiale
Hale de adăpostire Platforma de dejectii	Nu există	Nu există pericole potențiale pentru mediu

Pe amplasament nu există depozite de deșuri periculoase.

Tabelul nr. 53: Depozite de deseuri

Depozite de deseuri	
Identificati metoda ce asigura ca orice depozit de deseuri de pe amplasament poate indeplini conditiile echivalente de incetare a functionarii;	
Exista studiu de expertizare sau autorizatie de functionare in siguranta?	NU
Sunt implementate masuri de evacuare a apelor pluviale de pe suprafata depozitelor?	NU

Tabelul nr. 54: Zone in care se preleveaza probe

Zone in care se preleveaza probe	Motivatie
Eventual, din jurul structurilor subterane actuale	Prelevarea de probe de sol din jurul structurilor subterane actuale va avea ca obiect doar, eventual, stabilirea gradului de incarcare cu fertilizanti a solului, deoarece acestea servesc la stocarea de ape uzate cu continut de azot si fosfor care nu sunt considerate poluanti pentru mediu decat in zone cu vulnerabilitate la poluarea cu nitrati proveniti din surse agricole.

Nu este necesara realizarea de studii pe termen lung pentru a stabili cum se poate realiza incetarea activitati cu minimum de risc pentru mediu.

Inainte de data prevazuta pentru scoaterea din functiune, se va inainta APM Covasna solicitarea de obtinere a autorizatiei pentru incetarea activitatii.

Planul de inchidere cuprinde urmatoarele prevederi:

- spălarea și dezinfectarea halelor
- golirea continutului de dejectii lichide din toate structurile subterane si supraterane : canale colectoare si bazine colectoare
- spălarea și dezinfectarea structurilor subterane si supraterane
- evacuarea prin vidanjare a apelor uzate rezultate din spălarea structurilor subterane si supraterane
- demolarea halelor in conformitate cu normele de securitate specifice
- ambalarea deseurilor si eliminarea acestora
- colectarea și evacuarea din incintă a tuturor deșeurilor menajere și industriale
- testarea solului și a apei subterane pentru a constata gradul de poluare cauzat de activitate și necesitatea oricărei remedieri în vederea redării zonei așa cum este definită în Raportul de amplasament initial.

12. ASPECTE LEGATE DE AMPLASAMENTUL PE CARE SE AFLĂ INSTALAȚIA

I.I. PALL ANDOR este singurul operator de pe amplasament.

În vecinătatea fermei se mai desfășoară și alte activități industriale (abator, transport marfuri, prelucrarea lemnului), împreună cu care nu are efecte cumulate.

Utilizarea terenurilor agricole pentru împrăștierea dejectiilor din ferme se va face în baza planurilor de fertilizare.

Amplasamentul a fost selectat prin alegerea unei distanțe optime față de zonele locuite și caile de acces, precum și de direcțiile predominante ale vântului.

13. LIMITELE DE EMISIE

13.1. EMISII ÎN AER

În cazul instalațiilor IPPC de tipul „ferme pentru creșterea intensivă a pasărilor și porcilor” nu sunt prevăzute valori limită de emisie pentru emisiile provenite din activitatea principală de creștere a animalelor. Valorile indicative continute în BREF ILF se referă la factorii de emisie pentru NH₃, CH₄ care reprezintă principalii poluanți emiși în aer și, uneori, pentru pulberi, N₂O.

În subsecțiunea 5.1 s-au prezentat sursele de emisii ținând cont de caracteristicile activităților desfășurate în ferma.

13.1.1 Emisii din hale și managementul dejectiilor

Având în vedere faptul că emisiile de poluanți atmosferici provin din surse difuze (halele de creștere a porcilor, platforma pentru depozitarea dejectiilor), nu pot fi stabilite valori limită de emisie propriu-zise.

Totusi, folosind factorii de emisie stabiliți de BREF, CORINAIR 2009 și IPCC 2006, pot fi estimate cantitățile de poluanți atmosferici proveniți din halele de creștere a porcilor și gestiunea dejectiilor pentru ferma studiată (modalitatea de calcul detaliată se găsește în Anexa nr. 2 la acest document). Comparatia valorilor obținute poate fi făcută cu valoarea prag de emisie conform HG nr. 140/2008 *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.*

Tabelul nr. 55: Cantitatile estimate de poluanti atmosferici (din hale si managementul dejectiilor)

Substanta emisa	Metoda de calcul			Valoare prag de emisie
	BREF ILF	CORINAIR	IPCC	
	[kg/an]			
Amoniac	14 420	23 450	-	10 000
Metan	12 775	-	21 000	100 000
Protoxid de azot	280	-	165	-
NMVOC	-	13 650	-	100 000
Pulberi PM 10	-	1750	-	50 000
Pulberi PM 2,5	-	280	-	-

In concluzie, doar valoarea debitului anual al emisiilor de amoniac depaseste valoarea prag. Astfel, operatorul va trebui sa raporteze anual autoritatilor de mediu valoarea calculata a emisiilor de amoniac.

Totusi, avand in vedere amplasarea fermei si masurile luate pentru reducerea emisiilor, *activitatea din ferma nu va avea impact semnificativ asupra aerului.*

Compararea rezultatelor obtinute prin diferite metode de calcul

Emisii de amoniac

Se constata ca emisiile anuale de amoniac 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 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.

Mirosurile provocate de componente odorizante, precum amoniacul si hidrogenul sulfurat, nu se pot cuantifica (vezi Anexa nr. 2 la acest document).

13.1.2. Emisii de la centrala termica

Principalii poluanti gazosi emisi in arderea lemnului in focarul centralelor termice sunt oxizii de azot, oxizii de carbon, oxizii de sulf, pulberi si altii.

Avand in vedere puterea instalata de 70 si 100 kW a centralelor termice, in conformitate cu prevederile Ordinului nr. 462/1993 *pentru aprobarea Conditiei tehnice privind protectia atmosferei și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare*, Anexa 2, tabel 3.1., valorile limita de emisie la cosul centralelor termice sunt prezentate in tabelul urmator.

Tabelul nr. 56: Valori limita de emisie la cosul centralelor termice

Poluant	U.M	CMA
NOx exprimat ca NO ₂	mg/Nm ³	500
SOx exprimat ca SO ₂	mg/Nm ³	2000
Pulberi	mg/Nm ³	100
Monoxid de carbon (CO)	mg/Nm ³	250

NOTA: Valorile limita se raporteaza la un continut in oxigen al efluentilor gazosi de 6% vol.

13.2. EMISII IN APA

Apele uzate menajere vor fi analizate la cererea administratorului stației de epurare. Se urmareste incadrarea în limitele impuse HG nr. 188/2002 completată și modificată prin HG 352/2005, (NTPA 002).

Monitorizarea calitatii **apei freaticice** se va realiza anual, prin prelevarea de probe de apa din cele 2 foraje de monitorizare amplasate in zona platformei de dejectii (1 amonte si 1 aval). Anual fi analizati urmatorii indicatori: pH, azot amoniacal, azotiti, azotati. Valorile obtinute se vor compara cu valorile martor determinate inainte de punerea in functiune.

Tabelul nr. 57: Rezultatele monitorizarii calitatii apei subterane

Indicatorul	Foraj 1	Foraj 2
pH	6,72	6,80
Azot amoniacal (mg/l)	0,026	0,081
Nitrati (mg/l)	2,799	12,784
Nitriti (mg/l)	<0,048	0,157

13.3. CALITATEA SOLULUI DE PE AMPLASAMENT

Monitorizarea calitatii solului de pe amplasament se va realiza anual, prin prelevarea de probe de sol din zona platformei de dejectii. Se analizeaza urmatorii indicatori: azot total, fosfor si potasiu.

Rezultatele obtinute sunt comparate cu proba martor analizata inainte de inceperea activitatii.

Tabelul nr. 58: Calitatea solului de pe amplasament (probe martor)

Nr. crt.	Parametru analizat	UM	Valori determinate
1	Azot total	%	0,128
2	Fosfor	ppm	29,0
3	Potasiu	ppm	210,0

14. IMPACT

Din punct de vedere al mediului, este importanta eficienta cu care porcii transforma hrana. Nevoile porcilor variaza functie de etapele din viata lor, cum ar fi perioada de crestere, de ingrasare. Pentru a fi siguri ca nevoile nutritive sunt intotdeauna indeplinite, a devenit un obicei ca nivelul nutrientilor din hrana sa fie peste nevoile animalului. In acelasi timp, emisiile de N in mediu fac parte din acest dezechilibru. Procesul de consum, utilizare si pierdere de N in producerea unui porc de taiere nu este destul de bine inteles, intrucat cercetarile au inceput relativ recent si multe aspecte nu sunt inca cunoscute sau masurate.

Emisiile sunt adesea difuze si foarte greu de masurat. S-au creat modele pentru a permite o estimare corecta a emisiilor acolo unde nu este posibila masurarea.

De asemenea, au fost identificate o serie de aspecte, cu focalizare pe emisiile de amoniac (NH_3) si emisiile de N si P in sol si in apele subterane sau de suprafata.

14.1. IMPACTUL POTENTIAL

14.1.1. Aspecte generale

Emisiile din utilitatile de stocare a dejectiilor care contamineaza solul sau apele subterane si de suprafata, au loc din cauza utilizarilor inadecvate sau a greselilor de operare si pot fi considerate de natura accidentala. Echipamentul adecvat, urmarirea si corectitudinea operatiunilor pot preveni scurgerile de excremente din utilitatile de stocare.

Emisiile in apele de suprafata au loc prin descarcarea de ape uzate din ferme. Apa uzata rezultata din activitatile de la ferme poate fi amestecata cu dejectiile si apoi imprastiata pe teren.

Oricum ar fi, dintre toate sursele, imprastierea pe teren este activitatea responsabila pentru poluarea cu numerosi compusi a solului, apelor subterane si de suprafata. Desi tehnicile de tratare a dejectiilor sunt disponibile, aplicarea dejectiilor direct pe teren este inca cea mai utilizata tehnica. Dejectiile pot fi un bun fertilizator, dar acolo unde este aplicat in exces fata de capacitatea solului si de necesarul recoltelor devine o sursa majora de poluare.

S-a acordat o mare atentie emisiilor de azot si fosfor, dar celelalte elemente cum ar fi potasiul, nitritii, NH_4^+ , microorganismele, metale (grele), antibiotice si alte produse farmaceutice pot ajunge in dejectii si emisiile lor pot cauza efecte de lunga durata.

Contaminarea apelor cu nitrati, fosfati, agenti patogeni (in special Salmonella) sau metale grele poate fi motiv de ingrijorare. Aplicarea in exces pe teren este asociata cu acumularea de cupru in sol, dar legislatia UE din 1984 a redus semnificativ nivelul

de cupru permis în hrana porcilor, ceea ce reduce potențialul de contaminare dacă dejectiile sunt corect aplicate. Deși îmbunătățirea tehnicilor poate duce la eliminarea surselor potențiale de poluare, densitatea fermelor de porci duce la îngrijorare cu privire la disponibilitatea terenului de a primi dejectiile. Regulamentele de mediu cu privire la imprastierea dejectiilor au în vedere această problemă.

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

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

În anul 2000 totalul zonelor vulnerabile la azot acoperea 38% din totalul terenurilor EU-15. [205, EC, 2001].

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

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

Concentrații de 20-30 micrograme P/l în lacuri sau râuri cu o curgere lentă pot cauza eutrofizarea apei [209, Environment DG, 2002].

14.1.2. Impactul asupra calitatii aerului

Impactul asupra aerului este cel mai important impact care poate apărea în cazul fermelor de creșterea porcilor și se datorează în special emisiei de amoniac și mirosurilor neplăcute.

În tabelul nr. 59 sunt prezentate activitățile și noxele care rezultă în urma desfășurării lor:

Tabelul nr. 59: Activitățile generatoare de poluanți atmosferici

Aer	Sistem de producție
Amoniac (NH ₃)	Grajduri de animale, stocarea și imprastierea de balegar
Metan (CH ₄)	Grajduri de animale, stocarea și tratarea balegarului
Oxid de azot (N ₂ O)	Grajduri de animale, stocarea și imprastierea de balegar
Dioxid de carbon (CO ₂)	Grajduri de animale, autoturismele pentru transport intern
Miros (H ₂ S)	Grajduri de animale, stocarea și imprastierea de balegar
Praf	Pregătirea hranei, stocarea hranei, grajduri de animale, stocarea și imprastierea de balegar solid

Emisii de azot

O mare atenție a fost acordată emisiilor de amoniac pentru că sunt considerate un factor important al acidificării solului și apei.

Amoniacul gaz (NH_3) are un miros iute și pătrunzător și în concentrații mari poate irita ochii, gâtul și mucoasele oamenilor și animalelor. Se ridică ușor din balegar și se împrăstie prin clădiri și este eventual eliminat de sistemele de ventilație.

Factori ca temperatura, ventilația umiditatea, procentul de stocare, calitatea adaposturilor și compoziția hranei (proteine brute) pot de asemenea să afecteze nivelul de amoniac.

Generarea poluanților gazoși în halele de creștere a porcilor influențează de asemenea calitatea aerului din interior și poate afecta sănătatea animalelor sau poate crea condiții de muncă nesănătoase pentru fermieri.

Alte gaze

Mult mai puțin se cunoaște despre emisiile de alte gaze, dar recent au fost făcute unele cercetări, în special pentru metan și protoxid de azot. Creșterea nivelului de protoxid de azot poate apărea prin procesul de tratare a dejectiilor lichide.

Dioxidul de carbon rezultat din respirația animalelor se poate acumula în hale dacă acestea nu sunt ventilate corespunzător.

Procesele microbiene din sol (denitrificarea) produc protoxid de azot (N_2O) și azot gaz (N_2). Protoxidul de azot este unul din gazele responsabile de apariția efectului de seră, în timp ce azotul gaz este daunător mediului. Ambele pot fi produse prin descompunerea de nitrati în sol, fie derivați din balegar, din fertilizatori anorganici sau chiar din sol, dar prezența balegarului favorizează acest proces.

Modelarea dispersiei poluanților atmosferici proveniți din activitatea fermei

Singurul poluant caracteristic analizat a fost amoniacul (NH_3), deoarece legislația națională nu prevede limite de concentrație în imisie pentru ceilalți poluanți din aer care se emit în cantități semnificative în fermele de creșterea porcilor și pasărilor, respectiv metan și protoxid de azot.

În Anexa nr. 3 la acest document este prezentată Modelarea dispersiei poluanților atmosferici proveniți din activitatea fermei de creștere a porcilor a I.I. PALL ANDOR.

Analiza rezultatelor obținute 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 creștere a porcilor I.I. Pall Andor în zona comunei Lemnia, județul Covasna se vor situa mult sub valorile limită.

Concentrația maximă de amoniac în aer calculată pentru perioade scurte de mediere este de $97 \mu\text{g}/\text{m}^3$, de aproximativ 3 ori mai mică decât valoarea limită ($300 \mu\text{g}/\text{m}^3$) stabilită de STAS 12574/87 pentru perioade scurte de mediere (30 minute). Maximul concentrației se va întâlni la distanța de 0,6 km față de ferma, pe direcția vântului. Concentrația de amoniac pe o rază de 1 km în jurul fermei va fi sub $97 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Unii oameni pot detecta concentrații amoniac în aer mai mici de 5 ppm (3,48 mg/m³). În medie însă, valoarea este undeva la 17 ppm în aer (11,82 mg/m³).

Prin urmare, concentrația maximă calculată (0,097 mg/m³ – pentru perioade scurte de mediere) este mult sub limita de perceptibilitate de om și prin urmare ferma nu va genera factori de disconfort pentru populație.

14.1.3. Impactul generat de mirosuri

Mirosul este o problemă locală dar devine o problemă importantă pe măsură ce creșterea intensiva de animale se dezvoltă și numărul de zone de locuit crește în apropierea fermelor. Extinderea zonelor de locuit din vecinătatea unei ferme este de așteptat să ducă la creșterea atenției acordate mirosului ca o problemă de mediu.

Mirosul poate fi emis de surse staționare cum ar fi halele și depozitele de deșeurii și în timpul împrăștiilor pe teren. Impactul acestuia crește cu mărimea fermei.

Mirosurile sunt date de diferenți compusi cum ar fi amoniacul dar și alți compusi ca de ex. hidrogenul sulfurat.

În țara noastră nu există încă legislație pentru mirosuri.

Ferma se află la distanță față de zonele locuite (aproximativ 490 m), pe o direcție cu frecvență redusă a vântului, astfel încât este puțin probabil să se înregistreze plângeri de la vecini în ceea ce privește mirosurile.

Deoarece calculul dispersiei amoniacului în aer a evidențiat concentrații mici pentru mediile pe intervale scurte, se concluzionează că receptorii umani nu vor fi afectați de mirosurile generate de fermă.

Luând în considerare curbele pentru distanțele minime descrise de TA Luft 5.4.7.1, pentru capacitatea fermei (3500 porci grași, GV/cap = 0,13), rezultă 455 GV (unități de greutate animală). Pentru această valoare, distanța minimă față de zona locuită recomandată de TA Luft este de 370 m.

14.1.4. Impactul asupra calității apelor de suprafață

Conform celor prezentate în subsecțiunea 4.2.4, nu se produce nici o descărcare directă în apele de suprafață. Măsurile pentru prevenirea și controlul poluării indirecte a apelor de suprafață (poluare care teoretic s-ar putea produce prin intermediul pânzei freatice), conduc la o probabilitate extrem de mică de apariție a unui asemenea impact. Va fi elaborat un plan de intervenție în caz de poluare accidentală a apelor, prezentat ca anexă la documentația de susținere a solicitării de eliberare a Autorizației de gospodărire a apelor.

14.1.5. Impactul asupra solului și calității apelor subterane

Activitatea fermei I.I. PALL ANDOR nu are efecte directe asupra solului și apelor subterane. Măsurile de prevenire și control a poluării apelor subterane, prezentate în capitolele anterioare au drept consecință eliminarea impactului asupra apelor subterane. În plus, așa cum reiese din studiul hidrogeologic definitiv efectuat, stratul de

argila naturala (1 m argila) asigura o bariera geologica pentru contaminarea apei freatică cu poluanți de la suprafața 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;
- dispersia în sol a apelor uzate;
- 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.

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

Amenajarea unui depozit ecologic pentru dejectiile animaliere elimină posibilitatea poluării solului și subsolului cu diverse substanțe conținute 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 daunătoare 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 freatică;

- Dezechilibrele elementelor nutritive în sol duc la dezechilibre metabolice la animalele care consuma furaje cultivate pe asemenea soluri. Furajele cu un conținut ridicat de nitrati 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 nitritilor (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 săruri 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. Aceasta este caracterizată prin diseminarea pe sol odată cu diversele reziduuri a germenilor patogeni. Supraviețuirea pe sol a acestora este variabilă și depinde atât de specia microbiană cât și de calitățile solului și condițiile meteo – climatice.

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

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

În starea lor proaspătă, 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 vară și în 3 – 4 luni iarnă, timp în care sunt distruse și germenii patogeni, parazitii intestinali și larvele de insecte.

Azotul și fosforul conținut în dejectiile imprăștiate pe câmp în cadrul acțiunii de fertilizare sunt componente fertilizante. Însă, în zonele vulnerabile la poluarea cu nitrati proveniți din surse agricole, azotul este considerat poluant pentru mediu datorită poluării apelor freactice. 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 protecție a mediului acvatic împotriva poluării cu nitrati 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 este pozitiv* în condițiile:

- etanșării rețelei de canalizare, rezervoarelor 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 unui studiu pedologic pe terenurile unde urmează a fi aplicate îngrășăminte naturale.

14.1.6. Impactul generat de zgomote și vibrații

Principala sursă de zgomote și vibrații este traficul rutier și activitățile de încărcare-descărcare a animalelor și hranire a acestora din incinta fermei.

Ferma este amplasată la distanță față de zonele locuite, de cca. 490 m, iar programul de lucru este astfel stabilit încât impactul poluării sonore asupra așezărilor umane datorat activității să fie minim.

Datorită măsurilor prevăzute (secțiunea 9), contribuția la zgomotul ambiental este neglijabilă.

14.1.7. Impactul produs asupra biodiversității

Exploatarea corectă a instalațiilor, eliminarea deversărilor de ape uzate și imprăștierea corectă a dejectiilor nu vor avea efecte negative deosebite asupra elementelor de flora din zonă.

Activitățile desfășurate nu vor determina însă dispariția nici uneia dintre speciile existente în prezent în zonă și nici alte efecte secundare cu caracter definitiv asupra florei și faunei terestre. În schimb, realizarea unei perdele vegetale în jurul fermei va avea un impact pozitiv asupra zonei.

14.1.8. Impactul vizual

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.

14.1.9. Impactul produs asupra așezărilor umane

Conform normelor de igienă și recomandărilor privind mediul de viață al populației, distanțele minime de protecție sanitară sunt respectate de către prezenta activitate. Activitatea fermei se realizează în spații închise, departe de zonele locuite (aproximativ 490 m).

Datorită poziției amplasamentului și a potențialelor evacuări către mediu, ce au fost analizate în capitolele precedente, se consideră că funcționarea *fermei de creștere și îngrășare a porcilor* nu va genera impact negativ asupra:

- personalului angajat și a populației din zonă;
- activităților economice locale;
- condițiilor de viață din zona de impact unității,

ci, din contră, dezvoltarea noii activități va avea impact benefic asupra populației din zonă, prin crearea de noi locuri de muncă și va contribui la dezvoltarea mediului economico- social.

Tabelul nr. 60: Comparatia între caile prin care se poate manifesta teoretic impactul produs de o ferma de creștere a porcilor asupra asezărilor umane

Cauze/cai teroretice	Situatia reala
Infestarea apei freatică din care se alimentează fontanile locuitorilor din zona	Ferma nu are impact asupra apelor subterane (vezi secțiune 13.2.5.)
Afectarea calitatii aerului și producerea de disconfort olfactiv	Vezi: Impactul asupra calitatii aerului (13.2.2)
Inmultirea vectorilor de agenți patogeni (muste, tantari);	Ferma se afla la distanță mare de zonele locuite
Modificarea peisajului în zona	Vezi: Impactul asupra peisajului (13.2.8)

14.2. HABITATE SPECIALE

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. În județul Covasna se găsesc toate tipurile de habitate naturale majore în afara de cele costiere și 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. Tufărișuri 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. 61: 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

Nr. crt.	Denumirea tipului de habitat	Cod Natura 2000	Localizare
7	Păduri din Tilio-Acerion pe versanți abrupti, grohotișuri și ravene.	9180*	ROSCI0036 Cheile Varghisului

Tabelul nr. 62: 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, turbarii – 5%
- culturi (teren arabil) – 63%
- pasuni – 19%
- alte terenuri arabile – 13%.

Calitate si importantă

Situl este considerat unic pe cursul Oltului, niciun alt bazin hidrografic din România nu contine un numar asa de însemnat de baraje create de castor. Din pacate caracterul natural al cursurilor de apa a fost alterat ca urmare a lucrarilor de îmbunatatiri funciare (îndiguiri, decolmatari, etc).

Vulnerabilitate

Mentinerea în conditii normale a digurilor de pamânt presupune efectuarea cu o anumita regularitate a lucrarilor de întreținere. Acestea sunt principalul factor distructiv asupra habitatului castorului, întrucât presupun îndepartarea vegetatiei si implicit distrugerea adaposturilor de castor. Se impune gasirea unor solutii urgente si implementarea unui management ferm în vederea armonizarii intereselor de protectie si conservare a biodiversitatii cu cele agricole.

Un alt factor negativ îl constituie cresterea animalelor. Desi zona nu prezinta un risc major din partea pradatorilor (carnivore mari), numarul de câini arondati stânelor este de multe ori prea mare, determinând o presiune crescuta 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:

- in județul Covasna – 100 %

Clase de habitate:

- pajisti naturale, stepe – 5%

- paduri de foioase – 27%

- paduri de conifere – 20%

- paduri de amestec – 42%
- habitate de paduri (paduri in tranzitie) – 6%

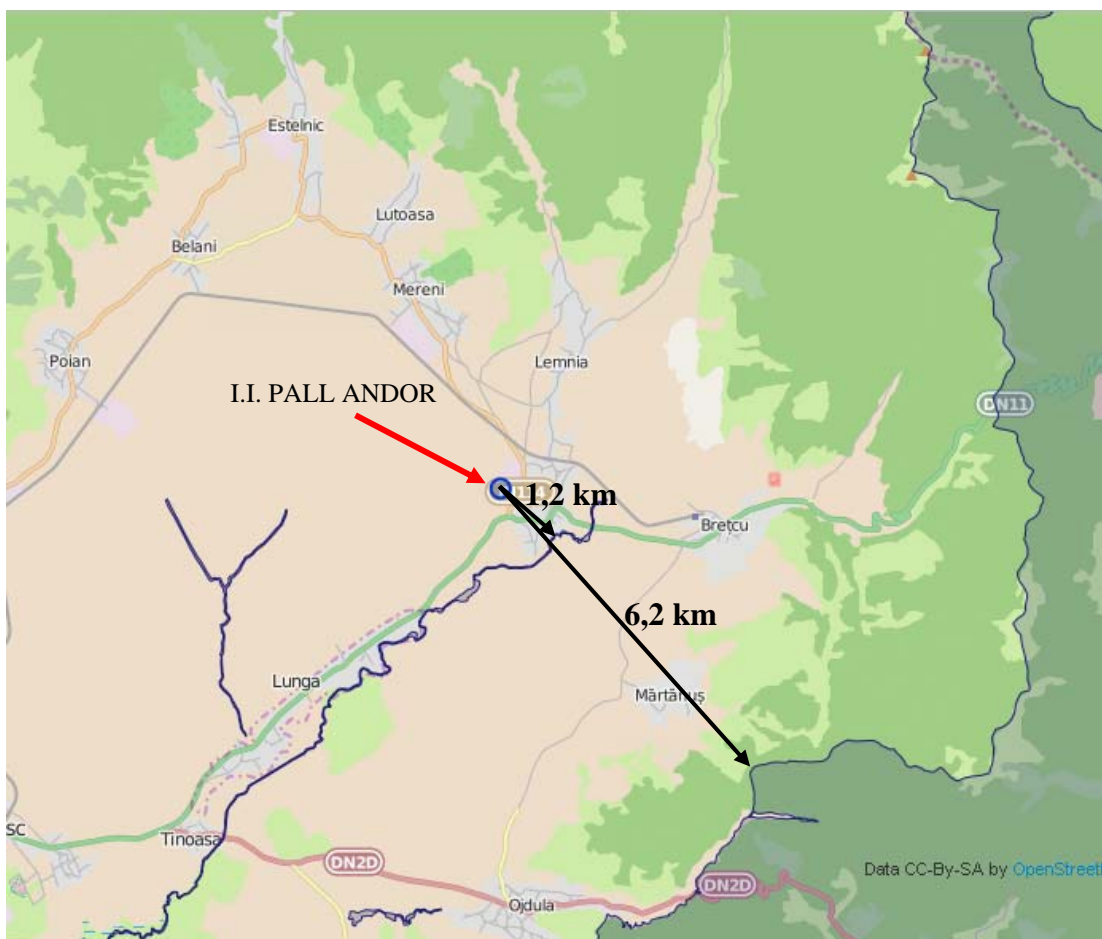
Calitate si importantă

Populatiile de urs, lup si răs sunt bine reprezentate pe întregul sit. Fondul forestier precum si enclavele existente în interiorul acestuia asigura conditii optime pentru carnivore.

Vulnerabilitate

Circa 50% din suprafata sitului este vulnerabila datorita exploatarilor forestiere. În multe cazuri s-a adoptat ca solutie regenerarea artificiala si nu cea naturala a padurii. Acest aspect este relevat de numarul ridicat al arboretelor artificiale de molid, de pe teritoriul sitului. Pasunatul nu are influente 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.

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

- apele uzate din cadrul amplasamentului vor fi epurate înaintea evacuării 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.

În baza relației *sursă - cale - receptor* se caracterizează impactul funcționării fermei asupra biodiversității ca fiind nesemnificativ.

Se precizează:

Sursa de poluare: evacuările către mediu din activitățile ce se desfășoară, menționate în subcapitolele anterioare.

Cale: aer, apă, sol, subsol, apă subterană.

Receptor: biodiversitatea.

Deoarece în condiții normale de funcționare, activitatea ce se desfășoară în cadrul obiectivului nu are efecte negative asupra ecosistemelor terestre și acvatice, nu sunt necesare măsuri suplimentare de diminuare a impactului.

Măsurile prevăzute pentru protecția factorilor de mediu apă, aer, sol și freatic au ca scop, implicit, protecția biodiversității.

Sunt luate toate măsurile necesare, astfel încât contribuția la modificarea calității vegetației și faunei actuale va fi neînsemnată, iar impactul indus asupra biodiversității va fi minim.

15. PROGRAMELE DE CONFORMARE ȘI MODERNIZARE

În ferma de îngrășare a suinelor I.I. PALL ANDOR sunt utilizate instalațiile necesare pentru ca activitatea propriu-zisă de creștere a porcilor (adapostire, hranire, adapare, ventilare, încălzire, managementul deșeurilor) să se desfășoare conform cu prevederile BREF, la nivelul BAT.

Activitatea de creștere a porcilor se desfășoară în adaposturi a căror amenajare corespunde cu recomandările BAT.

Modul de hranire și adapare al animalelor corespunde, atât din punct de vedere al instalațiilor, cât și din punct de vedere calitativ și cantitativ cu recomandările BAT.

Nu sunt necesare măsuri suplimentare și de modernizare având în vedere că ferma a fost recent echipată cu instalațiile menționate care sunt conforme cu recomandările BAT.

ANEXA NR. 1 - CALCULUL CAPACITATII FERMEI

Hala nr. 1 are 4 compartimente cu cate 4 boxe comune de (10,60 m x 11,93 m), fiecare cu o capacitate de 144 locuri.

Hala nr. 2 are 2 compartimente cu cate 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

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.

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) <i>continut mai mare de N în hrana</i>						
2) <i>continut mai redus de N în hrana</i>						

(Tabel 3.29, BREF ILF, Secțiunea 3.3.1.2)

A2. Tineret

Tabelul 3.28 din BREF ILF indică factorii 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	Stările 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 grasi	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 si 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 si carbonului.

Fosforul continut in balegarul excretat este transferat in instalatia de stocare si 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) si protoxid de azot (N₂O) in trei faze/puncte principale din procesul de productie:

- halele de adapostire,
- sistemul de tratare si stocare a dejectiilor
- imprastierea pe camp a fractiilor lichida si solida dupa fermentare.

Restul azotului si fosforul continute in dejectiile imprastiate pe camp se amesteca in sol si este preluat partial de plante.

Din hale si din sistemul de tratare si 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 si 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 dejectii 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 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.

Amestecul de dejectii 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 lanț:

- sistemul de construcție a halelor și de colectare a dejectiilor;
- sistemul și rata de ventilare;
- temperatura interioară și sistemul de încălzire;
- cantitatea și compoziția dejectiilor 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]

Categoriile de animale	$\text{NH}_3^{1)}$	$\text{NH}_3^{2)}$	$\text{NH}_3^{3)}$	$\text{CH}_4^{3)}$	$\text{N}_2\text{O}^{3)}$
0	1	2	3	4	5
Scroafe la monta și gestante	3,12 - 4,2 ^{a)}	2,3	0,4 - 4,2	21,1	fără date
Scroafe care fata	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 PM _{2,5} [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 _{CH4} ¹⁾ [kg/cap/an]	Emisia de CH ₄ ¹⁾ [kg/an]	FE _{CH4} ²⁾ [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 enterică, 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 și managementul dejectiilor) obtinute cu factorii de emisie din BREF ILF (folosind factorii de emisie reduși datorita utilizării tehnicilor BAT) și din CORINAIR sunt de valori foarte diferite: 14 420 kg/an și respectiv 23 450 kg/an amoniac.

Emisii de metan

Cantitățile anuale ale emisiilor de metan calculate cu factorii de emisie indicați de BREF ILF și IPCC sunt de valori foarte diferite: 12 775 kg/an, respectiv 21 000 kg/an.

Factorii de emisie indicați în BREF ILF sunt doar cu caracter orientativ și utilizarea lor este limitată la condițiile specifice în care au fost determinați.

E. Necesarul de teren agricol pentru împrăștierea dejectiilor

Conform Ordinului comun al Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 1182/22.11.2005 și al Ministrului Agriculturii, Padurilor 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, zona comunei Lemnia nu a fost declarată zona vulnerabilă la poluarea cu nitrati.*

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.

Conform tabelului nr. 2 din Anexa nr. 8 a Ordinului nr. 1182/1270/2005, încărcătura de porci la îngrășat cu greutatea de 68 kg crescuți în sistem intensiv, este de 19 capete/ha pentru aplicarea a 210 kgN/ha.

Prin urmare, utilizând modalitățile anterioare de calcul a cantității generate de azot (BREF și IPCC) se poate determina cu aproximație suprafața de teren agricol necesară pentru aplicarea dejectiilor.

Tabelul nr. 18: Necesarul de teren agricol pentru împrăștierea 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 estimează un necesar de 135 - 184 ha pentru aplicarea dejectiilor fermentate; **totuși necesarul de nutrienți și planul de fertilizare va fi stabilit în 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 fermă 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 emisia 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 POLUANȚILOR ATMOSFERICI PROVENITI DIN ACTIVITATEA FERMEI I.I. PALL ANDOR, COMUNA LEMNIA, JUDEȚUL COVASNA

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 suprafață 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 problematicei 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 CREȘTERE A PORCILOR, I.I. PALL ANDOR, COMUNA LEMNIA

3.1 Poluanți analizați

Principali 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 emisie 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	Creștere și îngrășare porci	3500	6,7	23 450	2,68

3.3. Date privind punctele de emisie

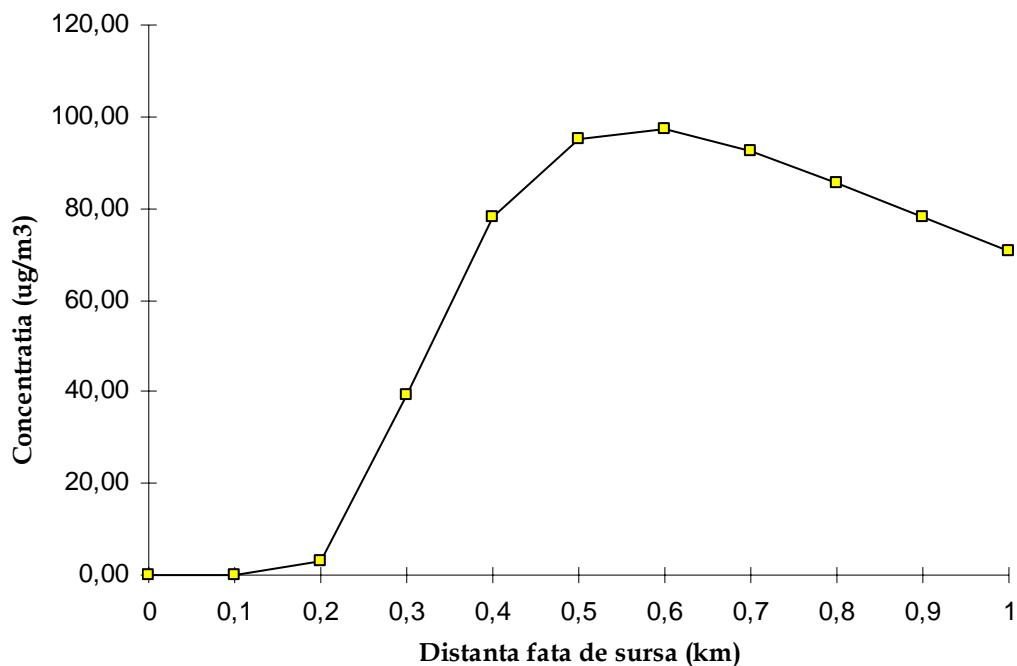
Au fost considerate ca puncte de emisie ventilatoarele (exhaustoare) amplasate în tavanul halelor (4 ventilatoare / compartiment, $D = 80$ cm, $h = 6,0$ m, $Q = 24000$ m³/h, $v = 11,4$ m/s, $t = 22^{\circ}\text{C}$).

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 decat 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 ($3,48 \text{ mg}/\text{m}^3$). În medie însa, valoarea e undeva la 17 ppm în aer ($11,82 \text{ mg}/\text{m}^3$).

Prin urmare, concentratia maxima calculata ($0,097 \text{ mg}/\text{m}^3$ - perioade scurte de mediere) este mult sub limita de perceptibila de om și prin urmare ferma nu va genera factori de disconfort pentru populatie.