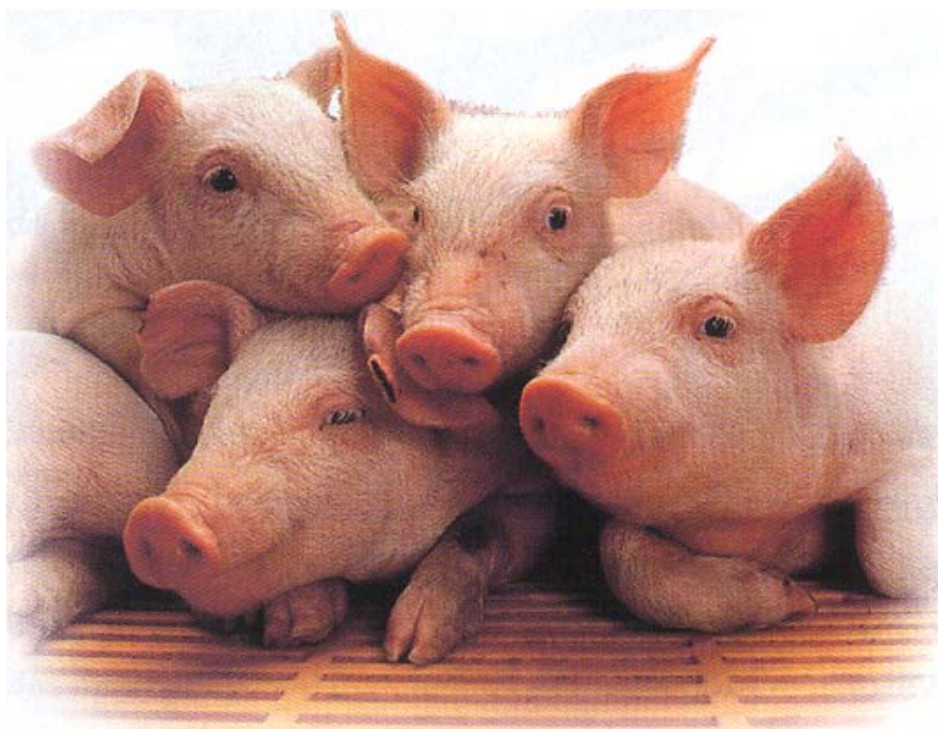


RAPORT DE AMPLASAMENT

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

Titular : I.I. PALL ANDOR



RAPORT DE AMPLASAMENT

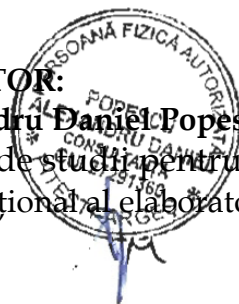
pentru Fermă de creștere și îngrășare a suinelor
Comuna Lemnia, jud. Covasna

Titular : I.I. PALL ANDOR

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

1. INTRODUCERE.....	3
1.1 Context.....	3
1.2. Date generale	4
1.3. Obiective	4
1.4. Scop si abordare	5
2. DESCRIEREA TERENULUI.....	10
2.1 Localizarea terenului	10
2.2 Proprietatea actuala.....	12
2.3 Utilizarea actuala a terenului.....	13
<i>2.3.1. Categoria de activitate si operatorul</i>	<i>13</i>
<i>2.3.2. Activitati desfasurate pe amplasament.....</i>	<i>13</i>
<i>2.3.3. Activitati de furnizare a utilitatilor pe amplasament</i>	<i>24</i>
<i>2.3.4. Modul de utilizare a terenului.....</i>	<i>27</i>
<i>2.3.5. Impact potential</i>	<i>29</i>
2.4 Folosirea de teren din imprejurimi	34
2.5 Utilizare chimica	34
2.6 Topografie	35
2.7. Relieful si geomorfologia.....	36
2.8. Geologie	36
2.9. Solul	38
2.10. Hidrologie.....	41
<i>2.10.1. Hidrologia</i>	<i>41</i>
<i>2.10.2. Hidrogeologia.....</i>	<i>43</i>
2.11. Elemente climatice	45
<i>2.11.1. Temperatura aerului.....</i>	<i>46</i>
<i>2.11.2. Precipitatiile si stratul de zapada</i>	<i>47</i>
<i>2.11.3. Vantul</i>	<i>47</i>
<i>2.11.4. Calitatea aerului.....</i>	<i>47</i>
2.12. Flora și fauna.....	48
<i>2.12.1. Flora</i>	<i>48</i>
<i>2.12.2. Fauna</i>	<i>49</i>
<i>2.12.3. Arii naturale protejate de interes național</i>	<i>49</i>

2.13. Autorizatii curente	51
2.14. Planificarea monitorizarii.....	52
2.15. Incidente legate de poluare	53
2.16. Vecinatatea cu specii sau habitate protejate sau zone sensibile	54
2.17. Conditile cladirilor	56
2.18. Raspuns de urgenta	58
3. ISTORICUL TERENULUI	59
4. RECUNOSTEREA TERENULUI	60
4.1. Probleme identificate	60
4.2. Deseuri	61
4.3. Depozite	62
4.4. Zona interna de depozitare	63
4.5. Sistemul de canalizare.....	63
4.6. Alte depozite chimice si zone de folosire	64
4.7. Alte posibile impuritati rezultate din folosinta anterioara a terenului.....	64
5. REZUMATUL INVESTIGAȚIILOR PE TEREN	65
5.1. Calitatea solului.....	65
5.2. Calitatea apelor subterane.....	66
6. INTERPRETAREA DATELOR	68
6.1 Calitatea aerului	69
6.2. Calitatea apei uzate evacuate	71
6.3. Calitatea apei subterane.....	71
6.4. Calitatea solului.....	71
7. RECOMANDARI.....	73
7.1. Factorul de mediu apa	73
7.2. Factorul de mediu aer	73
7.3. Factorul de mediu sol - subsol.....	74
7.4. Utilizarea eficienta a energiei.....	75
8. CONCLUZII.....	76
ANEXE.....	79

1. INTRODUCERE

1.1 CONTEXT

Raportul de amplasament are ca scop evidentierea stării amplasamentului pe care se desfășoară activitatea de creștere a porcilor aparținând I.I. PALL ANDOR în extravilanul comunei Lemnia, nr. cadastral 23594, 23595 și 23596, județul Covasna și va oferi un punct de referință și de comparație pentru evoluția calității factorilor de mediu de pe amplasament, precum și pentru eventuala încetare a activității.

Raportul de amplasament este întocmit în conformitate cu prevederile Ghidului Comisiei Europene cu privire la rapoartele de amplasament prevăzute la articolul 22, alineatul (2) din Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale.

Raportul de amplasament prezintă situația actuală a calității terenului pe care este situată instalația de creștere a porcilor, radiografia calității actuale a amplasamentului constituind o referință pentru evoluția calității factorilor de mediu în viitor.

Raportul de amplasament a fost întocmit pentru a îndeplini cerințele de prevenire, reducere și control a poluării, conform cu Legea nr. 278/2013 *privind emisiile industriale*, astfel încât să ofere informații relevante, de sprijin pentru solicitarea autorizației integrate de mediu.

Evaluarea amplasamentului s-a realizat luând în considerare documentele de referință BREF privind cele mai bune tehnici disponibile în domeniu, precum și legislația națională în vigoare și standardele de mediu:

- Documentul de referință privind cele mai bune tehnici disponibile în creșterea intensivă a păsărilor și porcilor, iulie 2003;
- Reference Document on the General Principles of Monitoring.

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

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

Acest Raport de amplasament ia în considerare amplasamentul fermei de creștere și îngrășare a porcilor administrată de I.I. PALL ANDOR constituit din 2 hale pentru creșterea porcilor, precum și alte spații necesare desfășurării activității principale, pentru care se solicită emiterea autorizației integrate de mediu.

Activitatea analizată se desfășoară pe un singur amplasament.

1.2. DATE GENERALE

Denumirea unității: I.I. PALL ANDOR

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

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

Amplasament: Fermă 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

1.3. OBIECTIVE

Principalul obiectiv al Raportului de amplasament este constituirea unui punct de plecare atât pentru stabilirea condițiilor de conformare, cât și pentru evaluări ulterioare ale conformării cu prevederile legale privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării. Pentru realizarea acestui obiectiv, Raportul de amplasament trebuie:

- să formeze un punct de referință pentru evaluările ulterioare ale amplasamentului;
- să furnizeze informații asupra caracteristicilor fizice ale terenului și a vulnerabilității sale;
- să furnizeze dovezi ale investigațiilor și măsurilor întreprinse anterior în domeniul protecției mediului.

Evaluarea amplasamentului are în vedere realizarea următoarelor obiective specifice:

- analiza utilizărilor anterioare și actuale ale terenului pentru identificarea potențialilor poluanți;
- elaborarea modelului conceptual pentru determinarea căilor de propagare în mediu a potențialilor poluanți;
- identificarea zonelor efectiv sau potențial contaminate;
- evaluarea stării de calitate a solului, apelor subterane și de suprafață, în cazul identificării unor zone poluate sau potențial poluante.

Zona analizată cuprinde amplasamentul fermei de creștere și îngrășare a porcilor și vecinătățile acestuia care pot fi afectate de activitatea desfășurată pe amplasament.

Raportul a fost întocmit pe baza datelor existente privind starea anterioară și actuală a calitatii terenului precum și pe baza investigațiilor suplimentare efectuate în zona amplasamentului.

Principalele obiective ale Raportului de amplasament, în conformitate cu prevederile normelor în vigoare referitoare la prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării, sunt următoarele:

- investigarea calității actuale a factorilor de mediu din zona amplasamentului instalației;
- evidențierea rezultatelor investigațiilor privind calitatea factorilor de mediu astfel încât acestea să constituie punctul inițial pentru solicitarea autorizației integrate de mediu și pentru raportarea în viitor a calității factorilor de mediu de pe amplasament;
- să furnizeze informații despre caracteristicile fizice ale terenului și despre vulnerabilitățile amplasamentului;
- să prezinte utilizările anterioare și actuale ale amplasamentului, pentru a identifica dacă există zone cu potențial de contaminare;
- să prezinte informațiile cu privire la natura terenului, pentru a fundamenta înțelegerea dispersiei poluanților, în situația unei contaminări;
- elaborarea unui „Model conceptual inițial” al terenului și împrejurimilor sale, pentru descrierea interacțiunii dintre factorii de mediu de pe teren.

1.4. SCOP SI ABORDARE

Lucrarea a fost elaborată în conformitate cu:

- OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale;
- Ghidul CE cu privire la rapoartele de amplasament prevăzute la articolul 22, alineatul (2) din Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale.
- Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.
- Ordin M.A.P.M. nr. 1146/2002 pentru aprobarea Normativului privind obiectivele de referință pentru clasificarea calitatii apelor de suprafață.
- Ordin nr. 462/1993 pentru aprobarea condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și Norme metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare.
- Ordin nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului.
- Ordin M.M.G.A. nr. 344/2004 și M.A.P.D.R. nr. 708/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează namolurile de epurare în agricultură.

- Cod de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării 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 și decizii pentru reducerea aportului de poluanți proveniți din surse agricole și de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie în zone vulnerabile și potențial vulnerabile la poluarea cu nitrati și pentru aprobarea Programului de organizare și Sistemului national de monitoring integrat al solului, de supraveghere, control și decizii pentru reducerea aportului de poluanți proveniți din surse agricole și de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie în zone vulnerabile și potențial vulnerabile la poluarea cu nitrati.
- 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 - Acustica urbana - 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 nitrati proveniți din surse agricole.
- Ordin nr. 1552/2008 pentru aprobarea listei localităților pe județe unde există surse de nitrati 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

Raportul de amplasament implică evaluarea riscului, prin determinarea surselor de poluare și a căilor de transfer (apă, aer) prin care componentele periculoase pot ajunge la ținute primare și secundare (sol, pânza freatică, biocenoză, populația din zonele critice). Luându-se în considerare caracteristicile procesului tehnologic, precum și amplasarea geografică și condițiile locale de mediu, se vor stabili, pe baza celor mai bune tehnici disponibile (BAT), funcție de valorile limită recomandate de BREF, procedurile pentru prevenirea, reducerea și controlul (monitorizarea) integrată a poluării.

În România ca de altfel și în UE consumul de carne de porc este mai mare decât consumul de orice altă carne, ajungându-se în ultimii ani la consumuri de peste 40 kg/loc/an.

Caracteristicile economice ale producției de porci sunt dictate de disponibilitatea de hrană și de accesul la piete potrivite.

Producția de porci se dezvoltă în asociere cu practicarea agriculturii, producția de lapte și cu accesul ușor la transport.

Mai recent, impunerile din domeniul mediului, au condus la o legătură strânsă între producție și posibilitatea folosirii deșeurilor rezultate ca îngrășăminte naturale pe terenurile din zonă.

Sistemul fermelor care combină producția de porci cu fermele pentru producerea cerealelor, permite deșeurilor, ceea ce conduce la eficientizarea acestor activități.

Această asociere este benefică și pentru costul hranei (crește producția de cereale și implicit prețul acestora scade) și ușurează controlul hranei și evacuarea deșeurilor.

Problemele de mediu din agricultură sunt în vizor de o perioadă relativ scurtă de timp. Până în anii '80 impactul creșterii intensive de animale nu a fost o problemă de mediu, cu toate că se știa de contaminarea solului prin exces de bălegar și mirosul devenea o problemă pentru populația din zonă.

Una dintre provocările majore în cadrul modernizării producției de porci este nevoia de a echilibra reducerea sau eliminarea efectelor poluării asupra mediului cu creșterea cerințelor de trai ale animalelor, și în același timp menținerea profitabilității afacerii.

Activitatea de creștere intensivă a porcilor poate duce la un număr de efecte asupra mediului :

- acidifierea (NH_3 , SO_2 , NO_x)
- eutrofizarea apelor de suprafață (N, P)
- reducerea stratului de ozon (CH_3Br)
- creșterea efectului de seră (CO_2 , CH_4 , N_2O)
- poluarea apelor subterane
- disconfort local (miros, zgomot)
- răspândirea de metale grele și pesticide.

Identificarea surselor responsabile pentru aceste fenomene de mediu, a dus la sporirea atenției privind aspectele de mediu asociate cu creșterea intensivă a porcilor. Aspectul cheie al creșterii intensive de animale este legat de procesele naturale, deoarece animalele metabolizează hrana și excreta aproape toți nutrienții prin bălegar. Calitatea și compoziția bălegarului precum și modul de stocare și de manipulare sunt factori determinanți pentru nivelul de emisii.

Din punct de vedere al mediului, este importantă eficiența cu care porcii transformă hrana. Nevoile porcilor variază în funcție de etapele din viața lor, cum ar fi perioada de creștere, de îngrășare. Pentru a fi siguri că nevoile nutritive sunt întotdeauna îndeplinite, a devenit obișnuit ca nivelul nutrienților din hrană să fie peste nevoile animalului. În același timp, emisiile de N în mediu fac parte din acest dezechilibru.

Emisiile sunt adesea difuze și foarte greu de măsurat. Se creează modele pentru a permite o estimare corectă a emisiilor acolo unde nu este posibilă măsurarea. De

asemenea, au fost identificate o serie de aspecte, cu focalizare pe emisiile de amoniac (NH_3) și emisiile de N și P în sol și în apele subterane sau de suprafață.

Fermele de creștere intensiva a animalelor care au numărul de animale în limitele IPPC sunt în general caracterizate de un grad ridicat de organizare și specializare. Activitățile sunt centralizate pe creșterea, dezvoltarea și sacrificarea animalelor pentru carne. Partea esențială a activităților este sistemul de adăpostire a animalelor. Acest sistem include următoarele elemente:

- Modul de adăpostire a animalelor
- Sistemul de îndepărtare și stocare (intern) a dejectiilor produse
- Echipamentul folosit pentru controlul și menținerea climatului în interior
- Echipamentul folosit pentru hrănirea și adăparea animalelor

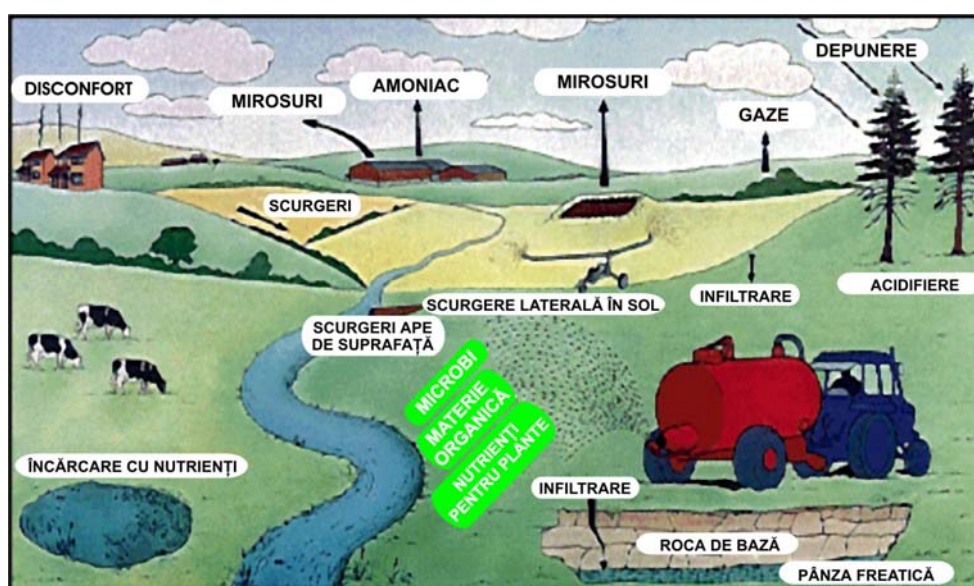
Alte elemente esențiale pentru sistemele din ferme sunt:

- Depozitarea hranei și aditivilor pentru hrana
- Depozitarea dejectiilor în exteriorul halelor
- Depozitarea cadavrelor
- Depozitarea altor tipuri de deseuri
- Incarcarea și descarcarea animalelor

Pot fi întâlnite și alte activități, dar acestea variază de la o fermă la alta, din motive cum ar fi: disponibilitatea terenului, tradițiile sau interesele comerciale.

Următoarele activități sau tehnici pot fi întâlnite la fermele de creștere intensiva:

- Aplicarea dejectiilor pe terenurile agricole
- Tratarea dejectiilor în fermă
- Instalații pentru prepararea hranei
- Instalații pentru tratarea apelor uzate
- Instalații pentru incinerarea deșeurilor (cadavrelor)



ILUSTRAREA IMPACTULUI ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU
PRODUS DE CREȘTEREA INTENSIVĂ A PORCILOR

Principalele etape ale elaborării Raportului de amplasament au fost:

1. Identificarea substanțelor periculoase utilizate, produse sau emise de instalație și întocmirea unei liste a substanțelor periculoase respective.

2. Identificarea „substanțelor periculoase relevante” dintre substanțele periculoase identificate în etapa 1.

3. Pentru fiecare substanță periculoasă relevantă stabilită în etapa 2, identificarea posibilității reale de contaminare a solului și a apelor subterane pe amplasamentul instalației, inclusiv a probabilității evacuărilor și a consecințelor acestora, ținând seama în special de:

- cantitățile din fiecare substanță periculoasă sau grupuri de substanțe periculoase similare în cauză;

- modul și locul în care substanțele periculoase sunt depozitate, utilizate și transportate în apropierea instalației;

- locul în care acestea prezintă un risc de a fi evacuate.

4. Intocmirea istoricului al amplasamentului. Examinarea datelor și a informațiilor disponibile:

- în legătură cu utilizarea actuală a amplasamentului și cu privire la emisiile de substanțe periculoase care au avut loc și care pot conduce la poluare. În special, analiza accidentelor sau a incidentelor, a scurgerilor sau a deversărilor produse în cadrul operațiunilor de rutină, a modificărilor apărute în practica operațională, a acoperirii suprafeței amplasamentului, a modificărilor aduse în ceea ce privește substanțele periculoase utilizate.

- utilizările anterioare ale amplasamentului care ar fi putut avea ca rezultat emisia de substanțe periculoase, fie cele utilizate, produse sau emise de instalație existentă, fie altele.

5. Identificarea condițiilor de mediu ale amplasamentului, inclusiv:

- topografie;

- geologie;

- direcția de curgere a apelor subterane;

- alte posibile căi de migrație, cum ar fi canalele de scurgere și de serviciu;

- aspecte legate de mediu (de exemplu, habitate deosebite, specii, zone protejate etc.);

- modul de utilizare a terenurilor învecinate.

6. Utilizarea rezultatelor obținute în etapele 3-5 pentru a descrie amplasamentul, precizând localizarea, tipul, amploarea și cantitatea de poluare istorică și sursele potențiale viitoare de emisii, cu stabilirea de legături între sursele de emisii, căile prin care poate circula poluarea și receptorii care sunt susceptibili de a fi afectați.

7. Colectarea informațiilor suplimentare necesare pentru evaluarea cuantificată a stării de poluare a solului și a apelor subterane cu substanțe periculoase relevante.

8. Elaborarea unui raport de amplasament pentru instalație care să cuantifice starea de poluare a solului și a apelor subterane cu substanțe periculoase relevante.

2. DESCRIEREA TERENULUI

2.1 LOCALIZAREA TERENULUI

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 componență un singur sat: Lemnia.

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



Amplasamentul fermei I.I. PALL ANDOR din extravilanul comunei Lemnia, județul Covasna, pe partea stângă a DJ 114 Lemnia – Mereni, număr cadastral 23594, 23595 și 23596, are o suprafață de 11600 mp, din care, suprafața construită este de 4723,83 mp, restul fiind teren liber de construcții.

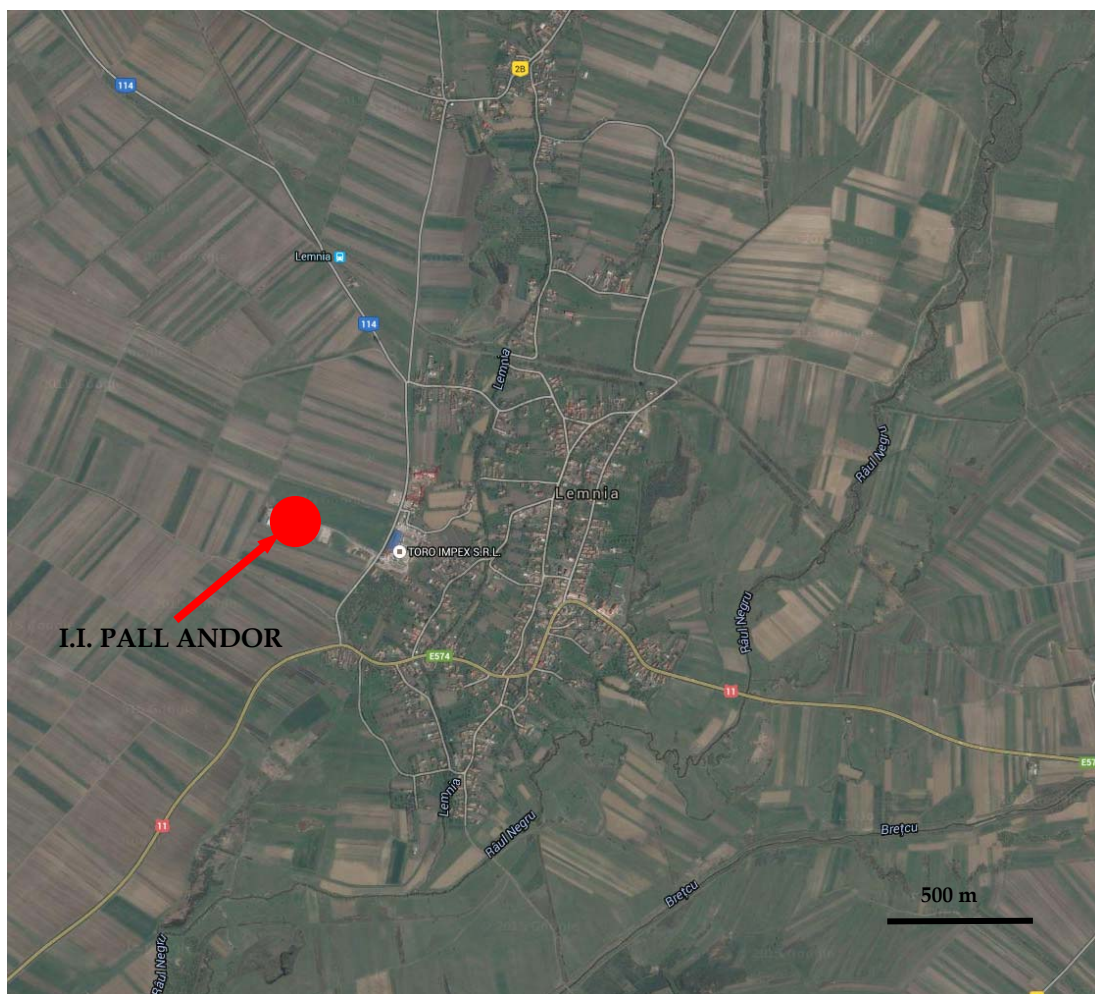
Amplasamentul fermei de porci are următoarele vecinătăți:

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

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

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

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



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.

Tabel nr. 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

2.2 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.

Pe amplasamentul din extravilanul comunei Lemnia, județul Covasna, număr cadastral 23594, 23595 și 23596 sunt următoarele obiective:

- Hala nr. 1 de îngrășare porcine + camera centrală termică + sală necropsie + spațiu depozitare, regim de înălțime P, suprafața construită $S = 2274,6 \text{ m}^2$;
- Hala nr. 2 de îngrășare porcine + camera centrală termică, regim de înălțime P, suprafața construită $S = 1446,42 \text{ m}^2$;
- Corp administrativ și bucătărie furajeră, regim de înălțime P, suprafața construită $S = 246,3 \text{ m}^2$;
- 3 silozuri de câte 800 tone capacitate de stocare a cerealelor;
- Cuvă recepție cereale- capacitate 25 tone;
- 2 silozuri de furaje finite, capacitate 18 m^3 fiecare;
- 6 silozuri pentru distribuirea furajelor în hala zootehnică, capacitate 10 m^3 fiecare;
- Clădire gospodărie de apă, regim de înălțime P, suprafața construită $S = 69,85 \text{ m}^2$;
- Platforma pentru depozitarea gunoiului de grajd, regim de înălțime P, suprafața construită $S = 517,88 \text{ m}^2$;
- Bazin betonat vidanajbil impermeabil pentru ape uzate menajere, $V = 20 \text{ m}^3$;
- Bazin betonat vidanajbil impermeabil pentru dejecții lichide, $V = 80 \text{ m}^3$;
- Rețele de alimentare cu apă, canalizare, electricitate.

Detalii ale delimitării terenului din proprietatea actuală sunt arătate în Planul de amplasament și în Planul de situație anexate. Acestea arată de asemenea limitele instalației pentru care s-a depus solicitarea.

2.3 UTILIZAREA ACTUALA A TERENULUI

2.3.1. Categoria de activitate si operatorul

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

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);

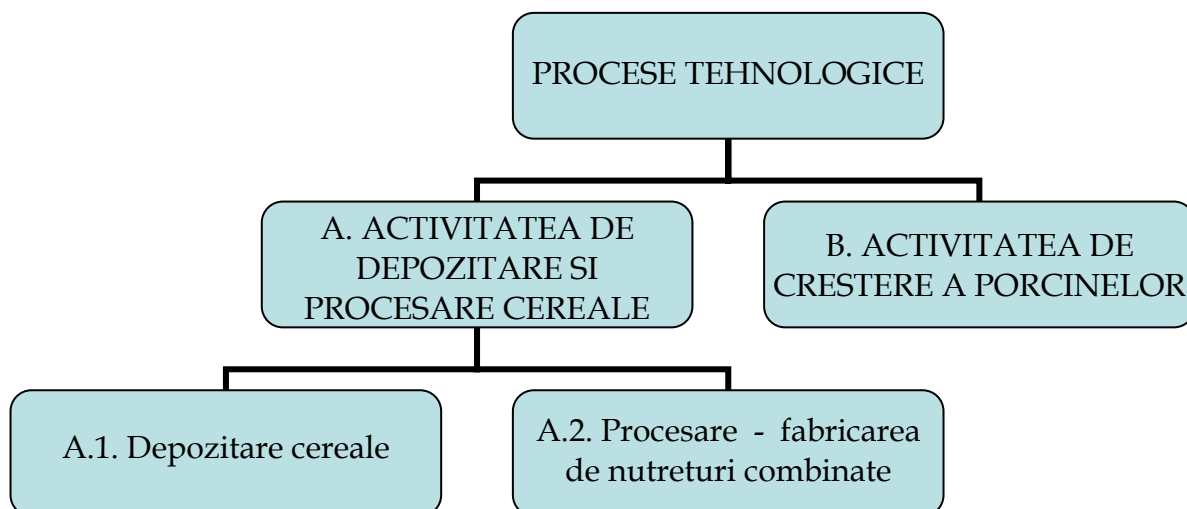
din Anexa 1 a Legii nr. 278/2013 *privind emisiile industriale*.

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

2.3.2. Activități desfășurate pe amplasament

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).

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 pasarilor.

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.

A.2. Procesarea cerealelor –micro FNC (bucătaria furajera)

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

- Sistem de transport cereale – un sistem complex de transportoare (cu spira 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 prestabilă 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 cântărire – dozare gestionează și comanda întregul proces de macinare, dozare și amestecare, precum și transportul de materiale între utilajele componente ale bucătăriei furajere, tot timpul (macinare, amestec, etc.).

După preparare, furajele pot fi stocate în cele 2 silozuri exterioare de 18 t fiecare sau trimise prin sisteme transportoare închise spre silozurile (6 bucăți de 10 t fiecare) aferente halelor de creștere a suinelor.

Capacitatea maximă a bucătăriei furajere este de 3 tone/h. Nivelul de zgomot produs de utilajele componente ale micro FNC-ului se încadrează în valori sub 60 dB(A).

Bucătaria furajera este prevăzută cu un spațiu destinat supravegherii întregii activități, format dintr-o încăpere în care se găsește un computer care gestionează și comanda întregul proces de macinare, dozare și amestecare precum și transportul furajului către buncarele ce deservește halele de creștere și îngrășare. Întreaga activitate este ținută sub control computerizat și supravegheată de către o persoană instruită.

B.Ferma de creștere și îngrășare porcine

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

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

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

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

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

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

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

Fluxul tehnologic al fermei este unul flexibil, ușor adaptabil la nevoile titularului de activitate, diferit în funcție de situația pieței la un moment dat, ca baza este în sistem TOTUL PLIN - TOTUL GOL în serii de 3500 capete. Aceasta înseamnă că în fiecare ciclu vor fi aduși 3500 capete de purcei la o greutate variabilă între 20 - 25 kg, în funcție de greutatea la populare se parcurge ciclul de îngrășare de 110 zile, între 15-16 săptămâni, iar după îngrășarea unui lot să existe timpul necesar (vidul sanitar de 10 zile) pentru a asigura toate operațiunile de pregătire a unei noi populări.

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

Etapelile 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;
 - Adapare;
 - Supraveghere stare generală de sănătate animale;
 - Administrare medicamente curative / preventive;
 - Supraveghere sistem ventilație hală;
 - Supraveghere evacuare dejectii.
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.

Într-o fermă de îngrășare-finisare a porcilor se preia tineretul porcin la o greutate corporală medie de 26 kg și se îngrășă (mai corect, finisează) până la greutatea corporală planificată pentru livrare la abator de 110 kg.

În fermă este necesară aplicarea cu atenție a tehnologiei de hranire, a asigurării condițiilor de microclimat, a respectării programului tehnologic, etc., astfel încât să se realizeze maximum de spor în greutate cu un consum minim de furaje.

Sistemul industrial de creștere a porcilor prevede pentru fermele de îngrășare, hale și compartimente cu amenajări interioare specifice acestei categorii de porcine.

La populare, halele de îngrășare trebuie să fie curățate, uscate și dezinfectate, toate instalațiile trebuie să fie în stare de funcțiune.

Grasunii sunt aduși din afara fermei; mijlocul de transport care aduce animalele nu are acces în fermă. Animalele vor fi descarcate la intrarea în fermă și conduse prin intermediul unor imprejmuri mobile în halele de îngrășare.

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

În fermele de îngrășare, distribuirea hranei și adaparea se execută automatizat.

Sarcina personalului din ferma este ca, zilnic, să controleze fiecare boxă, starea de sănătate a animalelor, funcționarea instalației de administrare a hranei, funcționarea adaptorilor, închiderea ușilor de la boxe, controlul funcționării corecte a instalației de ventilație.

Constatarea unei defecțiuni la instalații sau depistarea unor animale bolnave trebuie să fie însoțită de măsuri corespunzătoare.

Depopularea halelor se face conform cu fluxul tehnologic, atunci când a expirat timpul de staționare în îngrășătorie și când porcii au atins vârsta de livrare și greutatea planificată.

Depopularea se face pentru întreg compartimentul, indiferent de greutatea corporală realizată de unele animale rămase în urmă cu creșterea, deoarece conform fluxului tehnologic - hala urmează să fie repopulată cu o nouă serie de grășuni.

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

Sistemul de boxare

Sistemul de boxare este alcătuit din pereți despărțitori 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 adăposturi se face la sfârșitul fiecărui ciclu de creștere cu ajutorul mijloacelor mecanizate în exteriorul halelor către platforma de dejectii.

Hranirea porcilor

Principalul obiectiv al alimentației porcului este de a stabili cât mai precis aportul de nutrienți și tehnologia de utilizare cât mai eficientă a nutrienților, care să permită realizarea unor performanțe superioare.

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

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

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

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

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

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

Prepararea hranei se face în bucătăria furajera, în următoarele etape

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Furajarea se face de cel puțin 3 ori pe zi. Boxele sunt dotate cu câte 2 hranitoare automate prevăzute 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 libitum.

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

Se utilizează rețete pentru 2 etape de creștere :

- **Nutretul combinat grower** se folosește în alimentația porcilor începând cu greutatea de 20 kg pînă la 45 kg. Se caracterizează printr-un nivel proteic de cca. 18% cu 9,77 g/kg lizină 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 lizină și energie metabolizabilă cca. 3155 kcal/kg .

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

- țeavă de transport furaj, de la silozurile amplasate în exteriorul halelor 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 carantina 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.

Adaparea porcilor

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

Apă are un rol important în desfasurarea proceselor fiziologice din organism, creând mediul pentru digestie, absorbție și transportul tuturor substanțelor nutritive în întregul corp și pentru eliminarea subproduselor de dezasinilație și digestie. În plus, ea joacă un rol important în reglarea temperaturii corpului.

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

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 ceea ce este administrată în hranitor, 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 adapare a porcinelor din interiorul halelor 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

medicatiiei animalelor in apa. Astfel, sistemul de adapare are un rol preventiv dar si in caz de inbolnavire dand posibilitatea de actionare rapida si eficienta asupra starii de sanatate a animalelor

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.

Instalatiile pentru iluminat trebuie sa respecte standardele privind operarea in siguranta si sa fie rezistente la apa. Sursele de lumina vor fi instalate astfel incat sa se asigure un nivel de lumina care sa permita desfasurarea operatiunilor necesare de intretinere si control al activitatii in hala.

Ventilatia adapostului pentru porci

Compozitia chimica a aerului din hala difera de aceea a atmosferei exterioare, datorita prezentei animalelor si a dejectiilor. In adaposturi, pe langa modificarea compozitiei aerului datorita proceselor metabolice si respiratorii, prin fermentatia si descompunerea dejectiilor rezulta gaze si mirosuri cu efecte nocive asupra animalelor.

Prin respiratie, din oxigenul atmosferic care este 20% se retine cca. 5-6%, eliberandu-se in schimb bioxid de carbon. Daca in adapost ventilatia nu functioneaza corect, continutul in oxigen poate sa scada pana la 17-18%, la care porcinele reactioneaza prin respiratie dispneica si reducerea performantelor de crestere. Concomitent cu scaderea oxigenului din aer, are loc cresterea continutului de gaze nocive: bioxid de carbon, amoniac si hidrogen sulfurat.

Bioxidul de carbon nu trebuie sa depaseasca concentratia de 0,3 % in adapostul pentru porcine.

Amoniacul din adaposturi nu trebuie sa depaseasca valoarea de 0,002 %. Amoniacul face parte din toxicele cumulative, incat chiar in concentratii relativ reduse, duce la scaderea rezistentei naturale putand favoriza aparitia diferitelor boli.

Hidrogenul sulfurat apare in aer ca urmare a descompunerii substantei organice care contine sulf. Concentratia maxima admisa de hidrogen sulfurat in adapost este de 0,01 %. La concentratii mici, dar permanente de hidrogen sulfurat se produc o serie de tulburari manifestate prin astenie, anemie, ameteli, iritabilitate, inapetenta si scaderea performantelor productive.

Halele de productie sunt ventilate in mod natural si fortat cu ajutorul unor ventilatoare - exhaustoare montate in plafonul halei.

Echipamentul de ventilare este format din 4 unitati de evacuare cu ventilatoare exhaustoare avand debite de 24 000 m³/h care trag afara aerul viciat din fiecare compartiment (hala veche are 16 ventilatoare, hala noua va avea 8 ventilatoare). In peretii laterali vor fi prevazute fante de admisie care vor permite aerului de afara sa intre in hala ca urmare a diferentei de presiune create de ventilatoare.

Toate unitatile de evacuare sunt prevazute cu diuze de evacuare (economie de energie), cu clapete reglatoare actionate de catre un motor si comandate de catre un

regulator de clima 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.

Incalzirea adaposturilor pentru porci

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

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 interdependentă 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.

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 adiabateice, 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 hală. 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 temperatura toate elementele tehnologice active cum sunt: ventilatoare, clapete, motoare și sistemul de alarmă al ventilației.

Dejectiile animaliere

Emisiile semnificative din activitățile din fermă 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 dejectii 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.

Platforma pentru depozitarea temporară a gunoierului 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 $V_{util} = 1220 \text{ m}^3$.

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.

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 ($V = 80 \text{ mc}$).

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

- sifoane de pardoseala amplasate în pardoseala hălelor;
- conducte din PVC Dn = 200 mm, racordate la bazinul betonat, vidanjabil existent cu $V = 80 \text{ m}^3$;
- 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 $V = 80 \text{ mc}$.

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 $V = 20 \text{ mc}$.

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

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 deșeurile porcine);
 - se refăce 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 rozatoarelor sunt denumite generic raticide. Raticidele pot fi substanțe organice sau anorganice. După modul de acțiune, raticidele sunt: toxice de ingestie și toxice respiratorii.

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

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

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

Mortalitatea animalelor

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

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

2.3.3. Activitati de furnizare a utilitatilor pe amplasament

Alimentarea cu apa

Gospodaria de apa este compusa din urmatoarele obiecte:

- Un put propriu cu adancimea $H = 80$ m. Forajul s-a executat cu o instalatie cu circulatie directa, pana la adancimea 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 multietajata de 4 țoli - Economy X-100, 0,55 kW, care s-a montat la adancimea de 30,00 m. Debitul de exploatare: $Q_{exp} = 1,3$ l/s, 6,08 mc / h.
- Rezervor de inmagazinare a apei metalic, suprateran, amplasat in cladirea gospodariei de apa, cu $V=38$ m³ (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:

- adancime 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 $V=38$ m³.

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.

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. 2: 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. 3: 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 :

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

$$N_{zi\ max} [mc/zi] = K_{zi} \times Q_{n\ zi\ med} ;$$

$$N_{orar\ max} [mc/h] = K_o \times Q_{n\ zi\ max}.$$

in care :

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

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

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

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

N_i = numarul de folosinte pe categorii;

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

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

Folosinte si norme de consum:

- Metabolism : 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:

$$Q_{an \text{ med}1} = 8085 \text{ m}^3/\text{an} ; (\text{tabel nr. 2})$$

Necesarul de apa pentru igienizarea halelor:

$$Q_{an \text{ med}2} = 14 \text{ m}^3/\text{an} (\text{tabel nr. 3}) ;$$

Necesarul de apa pentru nevoile igienico - sanitare:

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

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

- Necesarul de apa lunar : $Q_{\text{lunar med}} = 681 \text{ m}^3/\text{luna}$;
- Necesarul de apa zilnic :
 $Q_{zi \text{ med}} = 22,4 \text{ m}^3/\text{zi};$
 $Q_{zi \text{ max}} = Q_{zi \text{ med}} \times 1,1 = 22,4 \times 1,1 = 24,6 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,29 \text{ l/s}$
 $Q_{zi \text{ min}} = Q_{zi \text{ med}} : 1,1 = 22,4 : 1,1 = 20,4 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,24 \text{ l/s}$
- Necesarul de apa orar:
 $Q_{orar \text{ med}} = 0,93 \text{ m}^3/\text{h}$
 $Q_{orar \text{ max}} = Q_{orar \text{ med}} \times 2,2 = 2,05 \text{ m}^3/\text{h} = 0,57 \text{ l/s}$;
 $Q_{orar \text{ min}} = Q_{orar \text{ med}} : 2,2 = 0,42 \text{ m}^3/\text{h} = 0,12 \text{ l/s}.$

Cerinta de apa

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

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

Calculul cerintei de apa la sursa, Q_s :

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

unde:

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

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

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

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

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

Evacuarea de ape

Structura apelor uzate rezultate din activitățile 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 :

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

Levigat de pe platforma de dejectii, Q_l :

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

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.

Gradul de recirculare a apei = 0%

Alimentarea cu energie electrica

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).

2.3.4. Modul de utilizare a terenului

Amplasamentul fermei I.I. PALL ANDOR are o suprafata de 11600 mp, din care, suprafata construita este de 4808,59 mp, restul ramanand teren liber de constructii.

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

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

Tabel nr. 4. Bilantul teritorial al amplasamentului

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

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

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).

Halele pentru cresterea porcilor grasi au o capacitate de 3500 capete porc gras, asigurand **0,65 mp/porc gras** conform Directivei CE 88/2001 *privind standardele minime pentru protectia porcilor*, cu modificarile ulterioare(vezi Anexa nr. 1 din Formularul de solicitare).

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

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

Sistemul constructiv:

- Sistem de fundare direct și continuu sub pereții structurali și stâlpi din beton armat;
- Zidărie din bolțari din beton (în exterior și interior) și zidărie cărămidă - 30 cm grosime în exterior termoizolat cu polistiren expandat de 10 cm grosime în exterior, zidărie cărămidă de 30 cm grosime în interior;
- Placa de beton armat cu o grosime de 15/10 cm se va executa la două nivele separate conform planselor de sectiuni verticale;
- Betonul turnat in placa de pardoseala va fi tratat cu aditivi hidrofugi pentru realizarea etanseitatii pardoselii si a rigolelor de preluare la infiltratii de ape cu dejectii in sol;
- Stâlpi si grinzi de susținere executate din beton armat;
- Pereții de compartimentare a boxelor se execută din stâlpi si balustradă de inox, având 100 cm înălțime;
- Acoperiș format din ferme + pane din lemn cu învelitoare din profil autoportant de acoperiș din tablă zincată cutată cu grosime de min 0.6mm.

Zonarea interioară a halelor s-a proiectat astfel :

- 4, respectiv 2 compartimente identice ca și dimensiune, fiecare cu o capacitate de adăpostire de 600 de porci, separate între ele printr-o ușă metalică inoxidabilă;
- fiecare compartiment este împartit în 4 boxe printr-un perete din beton armat până la cota $\pm 0,00$, peste care se montează balustrade din tuburi inox;
- în fiecare boxă este amenajată o zonă de hrănire și adăpare (3,15 x 11,93 m), accesibilă prin două rampe de 19% și de lățime de 1,50 m și o zonă de odihna (7,45 x 11,93 m);
- fiecare boxă poate să adăpostească 150 de porci;
- boxele au pardoseală din beton armat cu sapă elicopterizată peste care se așează așternut de paie;
- 2 boxe carantina pentru izolarea animalelor bolnave;
- în mijlocul construcției este un coridor de circulație pentru personalul de deservire.

Anexa administrativă (bucatarie furajera + corp administrativ) este o clădire tip parter cu suprafața de 237,48 mp, executată din structura metalică, închideri din panouri sandwich, finisaje interioare corespunzătoare activității specifice cu tencuieli simple, placări cu gresie / faianta și cuprinde următoarele spații funcționale:

- birou, S=35 mp,
- depozitare, S = 9,36 mp,
- hol, S = 6,43 mp + 10,86 mp,
- baie, S = 6,54 mp,
- camera comandă, S = 9,36 mp,
- vestiar negru, S = 6,73 mp,
- grup sanitar, S=3,96 mp,
- vestiar alb, S=6,73 mp,
- bucatarie furajera, S=142,51 mp.

Incalzirea spațiilor și apa caldă menajeră din anexa administrativă este asigurată cu ajutorul centralei termice de la hala mare și a unui boiler solar / electric.

2.3.5. Impact potential

Emisiile din utilitățile de stocare a dejecțiilor care contaminează solul sau apele subterane și de suprafață, au loc din cauza utilizărilor inadecvate sau a greselilor de operare și pot fi considerate de natură accidentală. Echipamentul adecvat, urmărirea și corectitudinea operațiilor pot preveni scurgerile de excremente din utilitățile de stocare.

În general, emisiile de poluanți ai factorilor de mediu din activitățile desfășurate într-o fermă de creștere a porcilor sunt în majoritate difuze și foarte greu de măsurat.

Emisiile în apele de suprafață au loc prin descărcarea de ape folosite în ferme. Apa uzată rezultată din activitățile de la ferme poate fi amestecată cu dejecțiile și apoi imprăștiată pe teren.

Apele uzate descarcate direct in apele de suprafata pot proveni din surse diverse dar, in mod normal numai emisiile din sistemele de tratare a dejectiilor gen laguna sunt permise. 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 dejectiilor.

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 in hrana porcilor, ceea ce reduce potentialul de contaminare daca dejectiile sunt corect aplicate. Desi imbunatatirea tehnicilor poate duce la eliminarea surselor potentiale de poluare, densitatea fermelor de porci duce la ingrijorare cu privire la disponibilitatea terenului de a primi dejectiile. Regulamentele de mediu cu privire la imprastierea dejectiilor au in vedere aceasta problema.

Poluarea in agricultura si in special poluarea cu azot, a fost identificata in timpul cercetarilor ca un risc pentru calitatea solurilor si apelor. Riscurile se refera la un nivel ridicat de nitrati in apa de baut, eutrofierea apelor de suprafata (in asociere cu fosforul) precum si acidifierea solurilor si a apelor.

Obiectivul Directivei UE 91/676/EEC este de a reduce aceste riscuri prin reducerea si limitarea aplicarii de azot pe hectarul de teren arabil. Statele membre sunt obligate sa identifice zonele vulnerabile la poluarea cu compusi de azot prin infiltrarea in ape si sa ia masuri speciale de protectie. In aceste zone imprastierea pe teren este restrictionata la un nivel maxim de 170 kgN/ha/an.

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

Fosforul este un element esential in agricultura si joaca un rol important pentru toate formele de viata. In sistem natural (nu la ferme) P este reciclat in sol prin gunoi si reziduuri naturale si vegetale si acolo ramane. Intr-un asemenea ecosistem P este eliminat prin recolte sau produse animale si suplimentar se aduce P pentru a sustine productivitatea.

Ca sursa de fosfor, aplicarea dejectiilor se estimeaza ca aduce un aport de 50% din cantitatea de P din apele de suprafata si sol.

Concentratii de 20-30 micrograme P/l in lacuri sau rauri cu o curgere lenta pot cauza eutrofizarea apei [209, Environment DG, 2002].

Emisiile în aer sunt în principal:

- azot sub formă de: amoniac (NH_3), protoxid de azot (N_2O), azot gaz (N_2), oxizi de azot (NO_x),
- metan (CH_4),
- dioxid de carbon (CO_2),
- hidrogen sulfurat (H_2S) asociat cu miros,
- pulberi în suspensie și sedimentabile și gaze de eșapament.

Principalele surse de emisii atmosferice sunt datorate fermentației dejectiilor, respirației animalelor, încălzirii adăposturilor și clădirilor administrative, circulației mijloacelor auto și utilitare din incintă.

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

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 adăposturilor 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.

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.

Mirosul este o problemă locală dar devine o problemă importantă pe măsura ce creșterea intensivă 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 emanat de surse staționare cum ar fi halele și depozitele de dejectii și în timpul împrăstierii pe teren. Impactul acestuia crește cu mărimea fermei.

Mirosurile sunt date de diferenți compuși cum ar fi amoniacului dar și alții compuși ca de ex. hidrogenul sulfurat.

În țara noastră nu există încă legislație pentru mirosuri.

Ferma se afla la distanța 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 lungi și scurte, se concluzionează că receptorii umani nu vor fi afectați de mirosurile generate de fermă.

Emisiile în ape subterane și ape de suprafață

Emisiile din apele de spălare conțin în principal: substanțe organice, compuși cu N, P și K, antibiotice, microorganisme, dar poate apărea și o creștere a nivelului de CBO5 și metale grele.

Nu se produce nici o descarcare 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.

Emisiile pe sol

Emisiile pe sol din cadrul fermei de porci pot fi datorate în principal din cauza dejecțiilor evacuate din adăposturi, care contaminează solul cu nutrienții conținuți și pot avea loc în cazul unui management neadecvat.

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, stratul de argilă naturală (1 m argilă) asigură o barieră geologică pentru contaminarea apei freatice 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 dejecțiilor sau apelor uzate din sistemul de colectare sau depozitare;
- poluări accidentale prin deversarea unor produse (dejecții, 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 dejecțiilor, vor conduce la eliminarea impactului asupra apelor subterane din zona de influență.

Amenajarea unui depozit ecologic pentru dejecțiile 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.

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.

Deșeurile rezultate din activitatea de creștere a porcilor sunt:

- deșeuri tehnologice reprezentate de apele de spălare amestecate cu dejectiile animalelor;
- cadavrele animalelor moarte;
- deșeuri menajere rezultate de la personalul angajat.

Dejectiile sunt colectate împreună cu paie și evacuate la sfârșitul seriei de creștere spre platforma de dejectii. După compostare dejectiile sunt folosite ca fertilizanti în agricultură.

Mortalitățile sunt pastrate în containere frigorifice speciale pe perioade scurte de timp, până se atinge capacitatea unui transport, fiind apoi transportate la firme autorizate în vederea neutralizării.

Deșeurile menajere sunt colectate în europubele, amplasate pe platforma betonată, eliminarea din incinta fermei se face prin firma de salubritate locală.

În incinta fermei nu se depozitează decât cantități mici de **substanțe chimice**, reprezentate de materialele utilizate pentru curățarea și dezinfectarea halelor și a filtrului sanitar.

Poluare biologică potențială

În general, activitățile de creștere a animalelor pot facilita dezvoltarea insectelor și rozătoarelor, care constituie vectori de propagare a poluării biologice.

De asemenea, dejectiile care se aplică pe câmp ca material fertilizant ar putea constitui o sursă de poluare bacteriologică.

Există două aspecte de risc legate de această activitate:

- apariția unor epizootii (epidemia la animale);
- apariția de zoonoze (boală infecțioasă sau parazitară la animale, transmisibilă omului).

Măsurile de protecție sanitar-veterinară, care se aplică obligatoriu în ferma precum și cele privind managementul dejectiilor în vederea aplicării acestora pe câmp, precum și dezinfectia / dezinsectia / deratizarea periodică, conduc la eliminarea surselor de poluare biologică de acest fel.

Pentru realizarea securității biologice, accesul în cadrul fermei se realizează numai prin filtrul sanitar echipat cu dusuri și vestiare, cu schimbarea completă a hainelor de stradă cu echipamente de protecție de unică folosință.

2.4 FOLOSIREA DE TEREN DIN IMPREJURIMI

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

Amplasamentul fermei de porci are următoarele vecinătăți:

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

Ferma de porci I.I. PALL ANDOR este amplasată la cca 490 m de cea mai apropiată zonă locuită (satul Lemnia).

Nu sunt prevăzute amenajări viitoare pentru folosința rezidențială, sau care ar avea de suferit având în vedere potențialul discomfort produs de activitatea fermei.

2.5 UTILIZARE CHIMICĂ

Substanțele toxice și periculoase utilizate pe teritoriul fermei analizate sunt: substanțele utilizate la dezinfectarea spațiilor de producție și medicamentele de uz veterinar.

Aceste produse sunt depozitate în magazie, iar manipularea se face numai de persoane instruite în acest sens.

Tratamentele și vaccinările periodice sunt efectuate de medicul veterinar, care gestionează și dozele de medicamente utilizate (colectate în container special etans și preluate de firme specializate).

Pentru igienizarea periodică se folosește produsul Chemisept Quat care este un dezinfectant – detergent.

Tabel nr. 5. Substanțe chimice utilizate

Denumirea comercială / compoziție	Categorია	Impactul asupra mediului		
		Categorie	Periculozitate	Fraze de risc
CHEMISEPT QUAT 2-propanol (CAS 67-63-0) Laurildietanolamida (CAS 61791-31-9) Clorura de benzil C8-18-alkil dimetil amoniu (CAS 63449-41-2)	Dezinfectant, detergent	Periculos	Xn – nociv Xi - iritant	R10, R22, R36/38

Tabel nr. 6 - Modul de depozitare a produselor și materialelor utilizate

Denumirea materiei prime, a substanței sau a preparatului chimic	Modul de depozitare / ambalare
Medicamente	În încăpere asigurată - filtrul sanitar
Dezinfectanți, insecticide	În ambalajul furnizorilor, în încăpere asigurată, substanțele sunt gestionate de personal cu calificarea necesară, conform prevederilor legale.

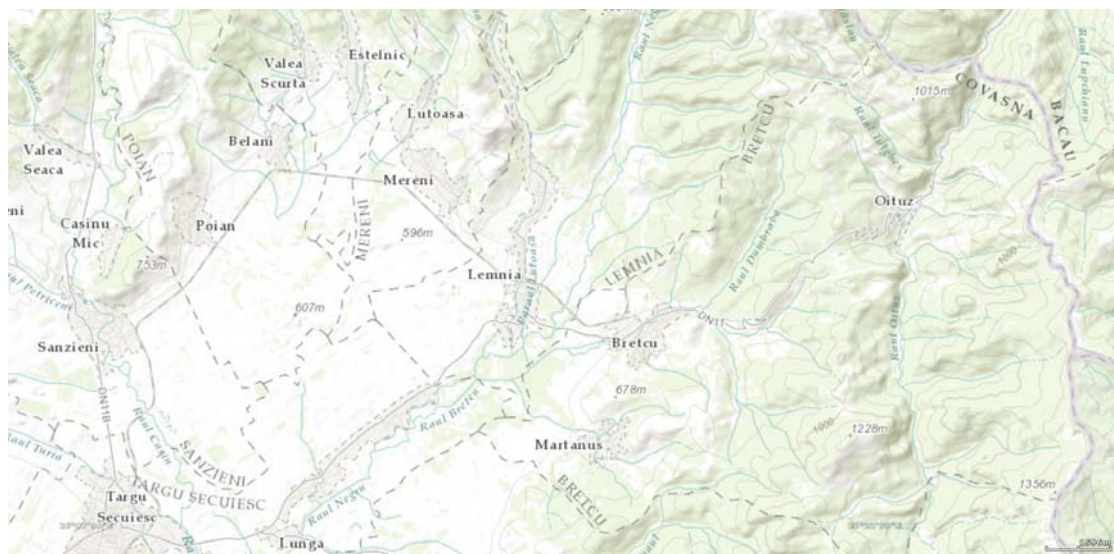
2.6 TOPOGRAFIE

Terenul pe care este amplasată ferma de porci I.I. PALL ANDOR este plat, fără denivelări, situat în partea de vest a satului Lemnia, la o distanță de aproximativ 490 m fata de cea mai apropiată zona locuita.

Perimetrul studiat se încadrează în partea estică a Bazinului Tg. Secuiesc, ținut care reprezintă digitația Depresiunii Țării Bârsei. Este treapta cea mai joasă de relief, formată într-o subsidență din intervalul de timp Pliocen - începutul Pleistocenului, caracterizându-se prin formare de sedimentație de tip moasă, urmat de un proces de colmatare inițiat la sfârșitul Pliocenului și în Cuaternar. Relieful depresiunii este format din trei trepte concentrice, perimetrul cercetat încadrându-se în treapta joasă. Topografia actuală a perimetrului s-a definitivat prin așezarea unui strat de umplură eterogenă peste terenul deranjat sau peste solul vegetal. Altitudinea în perimetru se situează între 500,00 - 502,00 m.

Formele de relief sunt reprezentate, pe aceasta treaptă a depresiunii de șesuri piemontane de acumulare fluvio-pluvială, cu suprafața slab înclinată.

Figura nr. 2: Harta topografica



2.7. RELIEFUL SI GEOMORFOLOGIA

Depresiunea Brașov, unitate de relief cu cea mai mare pondere din județul Covasna, ocupând 107.000 ha (29%), altitudinea medie cuprinsă între 470 - 670 m, pantă între 1-10%. În cadrul depresiunii formele de relief sunt dispuse concentric și etajat, în partea de jos întâlnindu-se luncile largi ale râurilor Olt, Râul Negru și Cornoș precum și șesurile aluviale cu exces de umiditate freatic (șesul Chichișului, șesul Brateșului).

Următoarea treaptă de relief este a teraselor (lacustre în cele mai multe cazuri) și apoi a teraselor lacustre cu aspect de dealuri. Un tip de relief aparte îl constituie relieful de dune, ondulat, din stânga Râului Negru (între Reci și Surcea).

Depresiunea Brașov este un ansamblu de compartimente care comunică prin "porți", fiecare din aceste compartimente constituind o adevărată depresiune. Astfel deosebim următoarele compartimente: depresiunea Baraolt (compartiment vestic), depresiunea Bârsei (sectorul Araci-Ariuşd), depresiunea Sf. Gheorghe - compartiment central dominat de întinse terase lacustre ce alcătuiesc Câmpul Frumos și Câmpul Ilienilor și de șesul aluvial; depresiunea Tg. Secuiesc, compartimentul estic, are întinderea cea mai mare, fiind dominată de șesurile Brateșului și Estelnicului și de câmpurile de terase lacustre din dreapta râului Negru, de la Lunga până la Moacșa.

Depresiunea Târgu Secuiesc este o unitate de relief din județul Covasna, situată în partea estică a Depresiunii Brașovului, ocupând câmpia mai înaltă și este drenată de cursul Râului Negruși afluenții acestuia. Prezintă o înălțime semnificativă, în partea nordică având 600 m, în partea sudică 530-550 m.

Depresiunea este delimitată din nord și nord-vest de Munții Bodoc și Munții Nemirei, din sud și sud-vest de Munții Brețcului și Munții Întorsurii iar din sud-vest de culoarul piemontan de la Reci. În sud-vest Depresiunea Târgu Secuiesc se leagă de Depresiunea Sfântu Gheorghe.

2.8. GEOLOGIE

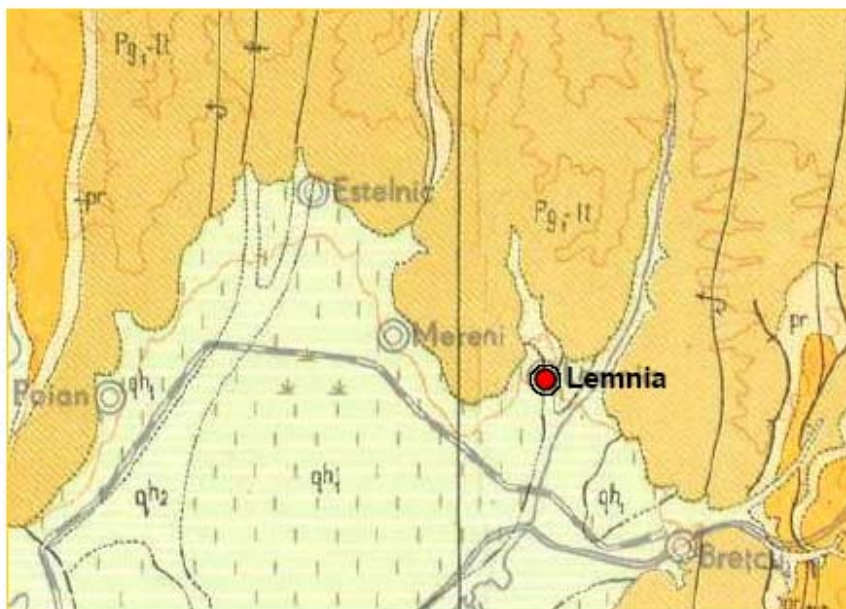
Teritoriul județului Covasna reprezintă un segment al Carpaților Orientali, la constituția căruia iau parte depozite aparținând Jurasicului, Cretacicului, Paleogenului, Neogenului și Cuaternarului. Ele sunt reprezentate atât prin roci sedimentare, cât și prin roci magmatice, intrusive și efuzive.

Din punct de vedere tectonic-structural, teritoriul județului Covasna aparține următoarelor unități: zona cristalino-mezozoică, zona flișului cretacic-paleogen și zona vulcanitelor neogene.

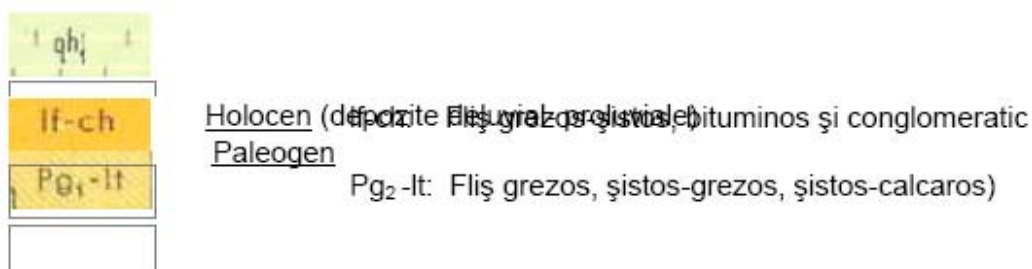
În adâncime, se întâlnesc depozite sedimentare grosiere de pietrișuri ce pot atinge sute de metri grosime și în care sunt intercalate și depozite sedimentare marine sau eoliene de tipul argilelor sau prafurilor, mai ales în partea superioară a pachetului de sedimente. Toate acestea denumite și depozite de molasă au vârstă paleogen, neogen și pleistocen).

Într-un cadru mai larg, la alcătuirea geologică a zonei iau parte formațiuni aparținând Paleogenului, Pliocenului și Cuaternarului (Pleistocenului superior și Holocenului).

Figura nr. 3: Harta geologica



Legenda



Paleogenul - Formațiunile paleogene dezvoltate în faciesul specific flișului extern, alcătuiesc rama și fundamentul nord-estic al Bazinului Târgu Secuiesc.

Sub aspect litologic, se remarcă alternanțe ritmice între pachete de gresii cenușii-ruginii, microconglomerate, conglomerate poliminctice și marne, marnocalcare, și sturi argiloase.

Adesea, în orizonturile mai permeabile ale cretacului și pe fracturile acestor depozite se citează prezenta apelor minerale carbogazoase. Ele sunt fracvente ca și izvoare de ape minerale la marginea bazinului.

Pliocenul - Umplutura Bazinului Târgu Secuiesc este formată în principal din depozite Pliocene de tip molasă, care stau discordant peste depozitele de fliș Paleogen.

Depozitele Pliocene sunt formate în principal din marne, marno-argile, argile, argile-nisipoase, nisipuri, cărbuni (lignit), reprezentând depozite lacustre de vârsă Romaniană.

În Depresiunea Bârsei se disting mai multe nivele litostratigrafice care se succed în următoarea ordine: brecea bazală; orizontul argilos-nisipos inferior; orizontul marnos-argilos mediu; orizontul argilos-nisipos superior (E. Liteanu. 1962). În cadrul Bazinului Târgu Secuiesc, sectorul nord-estic, dintre nivelurile litostratigrafice amintite, se poate distinge: orizontul brecei bazale, orizontul marnos-argilos, orizontul argilos-nisipos superior.

În acest sector al bazinului aceste depozite nu depășesc grosimi mai mari de 50-100 m.

Cuaternarul - Cuaternarul este dispus discordant peste formațiunile Pliocene și se dezvoltă într-un facies argilos-prăfos continental, respectiv într-unul fluviatil-lacustru cunoscut în general în centrul bazinului. Depozitele cuaternare în zonă sunt formate în preponderență din depozite continentale siltice, proluviale, provenite din alterarea depozitelor paleogene arcoziene, feldspato, cuarțo-micacee. Din punct de vedere litologic, este constituit din pietrișuri, argile și nisipuri argiloase galbene roșcate de vârstă Pleistocenă inferioară, și din nisipuri, nisipuri argiloase de vârstă Pleistocenă superioară, respectiv din depozite Holocene reprezentate prin depozite grosiere de grohotiș de pantă.

În zona studiată, Pleistocenul este alcătuit în principal dintr-o serie de argile gălbui, cu intervale nisipoase, respectiv nisipuri argiloase. Vârsta acestor depozite este Pleistocen inferior și mediu.

Studiul hidrogeologic definitiv, indica următoarea stratificare în zona amplasamentului:

- 0 m - 0,5 m - sol vegetal;
- 0,5 m - 1,5 m - argila cenusie - galbuie;
- 1,5 m - 34,0 m - nisip fin cu intercalatii argiloase;
- 34,0 m - 42,0 m - argila;
- 42,0 m - 52,0 m - argila nisipoasa;
- 52,0 m - 64,0 m - nisip;
- 64,0 m - 76,0 m - argila nisipoasa;
- 76,0 m - 80,0 m - nisip;
- 80,0 m - 84,0 m - argila prafoasa.

Se constata ca sub solul vegetal exista straturi argiloase cu o grosime de aproximativ 1 m, ceea ce reprezinta o protectie naturala impotriva poluarii apelor subterane de activitatile desfasurate,

2.9. SOLUL

Pe teritoriul județului Covasna se găsesc o gamă variată de soluri, această diversitate rezultând din acțiunea complexă exercitată de condițiile litologice, formele de relief, factori hidrogeologici, hidrologici precum și cei topoclimatici.

Astfel, la o altitudine de peste 1500 m, sub pădurile de molid se întâlnesc *solurile montane brune podzolice*, care se caracterizează printr-o aciditate ridicată și un conținut mare de materie organică. O altă categorie de soluri o reprezintă *solurile brune și brune acide de pădure* acestea având o răspândire mai mare în munții Baraolt, dar apar insular și în munții Bodoc, Vrancei și Întorsurii. Aceste soluri s-au format în condițiile unui

climat rece și umed, sub păduri de fag, gorun sau amestec. Se remarcă o repartitie diferențiată a solurilor din această grupă, astfel pe versanții cu o pantă mai accentuată întâlnim soluri brune acide, în timp ce pe versanții cu pante mai domoale se găsesc soluri cu caractere podzolice evidente.

Cea mai mare extindere pe județ o reprezintă *solurile brune și argiloiluviale podzolice*, aceste soluri le întâlnim în special pe culmile largi și joase, precum și pe versanții slab înclinați ai munților Întorsurii, Vrancei, Nemira, Bodoc și Baraolt. De asemenea aceste soluri se găsesc și pe relieful depresionar unde acoperă în întregime zona piemontană, și o parte din terasele Oltului și Râului Negru, ele fiind caracteristice etajului de pădure în care predomină stejarul, gorunul și uneori în amestec cu fagul. O parte din aceste soluri sunt folosite pentru culturi de cartofi, secară, orz, ovăz, pajiști și fânețe naturale.

O altă categorie de soluri o reprezintă *cernoziomurile levigate sau prataziomurile*, care se întâlnesc îndeosebi în jurul orașului Târgu Secuiesc, Câmpu Frumos. Aceste soluri se caracterizează printr-un conținut ridicat de humus și de substanțe nutritive, fiind pretabile pentru cultura sfeclei de zahăr, cartofi și plante furajere.

Figura nr. 4: Harta solurilor



Soluri brune feriiluviale	Podzoluri
Soluri negre acide	Soluri humicosilicaticice
Andosoluri	Soluri pseudogleice
Soluri negre clinohidromorfe	Soluri gleice semisubmerse
Soluri gleice	Lacoviști
Solonceacuri	Solonețuri
Vertisoluri	Stâncărie
Soluri aluviale	Regosoluri

Partea cea mai joasă a județului este ocupată de *solurile hidromorfe cu subgrupele soluri gleice, humico gleice și turbele eutrofe*, acestea prezintă un grad redus de fertilitate și un exces de umiditate în special în perioadele ploioase ale anului, de aceea sunt utilizate în special pentru pășuni și fînețe.

Un alt tip de soluri, întâlnit pe o suprafață de aproximativ 18 km², în apropierea localității Reci o reprezintă *nisipurile nesolificate*, menționate în literatura de specialitate de „Dunele de la Reci”. Fixarea acestor nisipuri s-a făcut cu plantații de pin, arini, mesteceni, iar pe suprafețe relativ restrânse se cultivă cartoful și secara.

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

Conform Ordinului comun al Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 1182/22.11.2005 și al Ministrului Agriculturii, 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* și Ordinului nr. 1552/2008 *pentru aprobarea listei localităților pe județe în care există surse de nitrati din surse agricole*, **zona comunei Lemnia nu a fost declarată zona vulnerabilă la poluarea cu nitrati.**

Cu ocazia întocmirii prezentului Raport de amplasament, au fost efectuate investigații asupra calității solului de pe amplasamentul fermei de porci. Astfel, a fost evidențiat că solul de pe amplasament nu este poluat.

Obiectivul Directivei UE 91/676/EEC - Directiva nitrati este de a reduce aceste riscuri prin reducerea și limitarea aplicării de azot pe hectarul de teren arabil. În zonele vulnerabile cu concentrații de nitrati crescute în sol împiedicarea bălegarului pe teren este restricționată la un nivel maxim de 170 kg N/ha pe an.

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

Stabilirea cantităților adecvate de azot sub formă de îngrășăminte pentru diferite culturi este o operațiune destul de dificilă de realizat datorită numeroșilor factori care trebuie luați în considerare, cei mai importanți fiind necesitățile în azot ale culturilor și cantitățile de azot asimilabile disponibilizate de sol pe durata ciclului de vegetație.

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

Având în vedere aspectele economice prezentate mai sus, precum și restricțiile impuse de protecția mediului, cantitățile de azot care se aplică trebuie astfel dimensionate încât să asigure completarea stocului de azot mineral existent în sol până

la nivelul necesar obtinerii unor productii profitabile, în conditii de protectie a apelor de suprafata si a celor subterane fata de contaminarea cu nitrati.

Data fiind multitudinea si complexitatea factorilor implicati în determinarea dozelor tehnice corecte de azot de aplicat, se recomanda ca fermierii sa apeleze la serviciile specializate oficiale ale Ministerului Agriculturii (Oficiile judetene de sudii pedologice si agrochimice) care, pe baza unui studiu agrochimic complex, în functie de recolta scontata, elaboreaza informativ recomandari de fertilizare mai adecvate, inclusiv privind dozele de azot, epocile si tehnicile de aplicare.

Fertilizarea rationala cu îngrasaminte minerale si organice trebuie sa fie condusa în acord cu urmatoarele principii:

- Pentru ca o cultura sa produca la un nivel cantitativ si calitativ corespunzator potentialului ei, în conditii favorabile de mediu, trebuie sa aiba la dispozitie, pe toata perioada de vegetatie, o serie de nutrienti minerali (azot, fosfor, potasiu, calciu, magneziu, sulf, fier, mangan, cupru, zinc, bor, molibden si clor), în cantitati si proportii adecvate;

- Cerintele cantitative de nutrienti minerali variaza cu natura culturii, rezerva din sol si recolta scontata;

- Solul este principala sursa de apa si de nutrienti pentru plante;

- Capacitatea solului de a furniza nutrientii necesari plantelor variaza în functie de tipul de sol, respectiv de nivelul lui de fertilitate;

- Nivelul de fertilitate al unui sol se poate degrada daca tehnologiile de cultura sunt incorecte sau, din contra, poate creste daca este cultivat într-o maniera care amelioreaza însusirile lui chimice, fizice si biologice;

- Un sol cu fertilitate si productivitate naturala buna se poate deprecia prin saracirea în unul sau mai multi nutrienti sau prin degradarea unor proprietati sau poate fi distrus în totalitate prin fenomene de eroziune; un sol cu fertilitate naturala scazuta poate deveni productiv prin corectarea factorilor limitativi care împiedica cresterea si dezvoltarea normala a plantelor (aciditatea, excesul sau deficitul de nutrienti, s.a.);

- Numai o agricultura de înalta tehnica, care conserva si amelioreaza fertilitatea solului si potentialul sau productiv este capabila sa asigure sustenabilitatea sistemelor de cultura si sa protejeze calitatea mediului ambiental.

- Conservarea si ameliorarea fertilitatii unui sol si crearea unor conditii adecvate de nutritie minerala se realizeaza mai bine printr-o fertilizare rationala, într-un sistem de rotatie a culturilor.

Daca se procedeaza corect, aplicarea balegarului are avantajul de a economisi ingrasamintele minerale, de a imbunatati calitatea solurilor ca o consecinta a adaugarii de materii organice si de a reduce eroziunea solului.

2.10. HIDROLOGIE

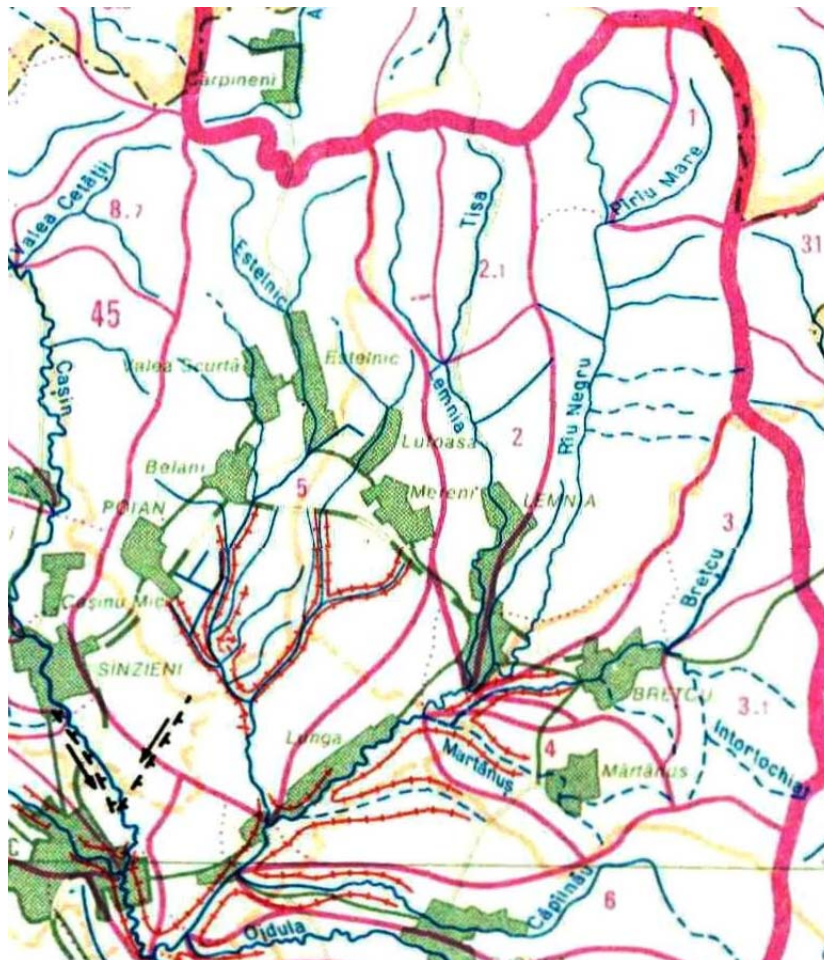
2.10.1. Hidrologia

Depresiunea Târgu Secuiesc este străbătută de Râul Negru, afluent al Oltului, ce străbate jumătatea estică a județului Covasna, cea mai importantă apă curgătoare a depresiunii, care izvorăște din Munții Nemirei, având 16 direcția de curgere în general

nord-est – sud-vest. De la izvor și până la vărsare are un curs domol, meandrat, cu numeroase albi părăsite, vărsându-se în Olt, lângă localitatea Chichiș. Afluenții principali ai Râului Negru din amonte în aval sunt, pe partea dreaptă: Lemnia, Estelnic, Cașin, Turia, Mărcușa, Dalnic, Pădureni, iar pe partea stângă: Brețcu, Ojdula, Ghelița, Zăbala, Covasna, Zagon.

Afluențul cel mai important al Râului Negru în zona perimetrului fermei este paraul Lemnia (afluent de dreapta), aflat la o distanță de aproximativ 1 km.

Figura nr. 5: Harta hidrologica



Starea apelor de suprafață

Calitatea apelor din România este urmărită conform structurii și principiilor metodologice ale Sistemului de Monitoring Integrat al Apelor din România (S.M.I.A.R.), restructurat în conformitate cu cerințele Directivelor Europene.

Sistemul național de monitorizare a apelor cuprinde două tipuri de monitoring, conform cerințelor prevăzute în Legea 310/2004 de modificare și completare a Legii Apelor 107/1996 care a preluat prevederile Directivei Cadru 60/2000/CEE în domeniul apei și celelalte Directive UE. Astfel se realizează un monitoring de supraveghere având rolul de a evalua starea tuturor corpurilor de apă din cadrul bazinilor hidrografice și un monitoring operațional (integrat monitoringului de supraveghere) pentru corpurile de apă ce au riscul să nu îndeplinească obiectivele de protecție a apelor.

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

▪ **Corpul de apă -Raul Negru - izvoare - aval confluența Lemnia și afluenții Paraul Mare, Lemnia:**

- categoria corpului de apă: RW
- tipologie corp de apă: RO01
- codul corpului de apă: RORW8.1.45_B1
- stare / potențial: S
- starea ecologică / potențialul ecologic: B

2.10.2. Hidrogeologia

Prin constituția litologică, formațiunile geologice ce alcătuiesc zona studiată, prezintă condiții favorabile dezvoltării unor acvifere cu capacități de debitare diferite, în funcție de orizonturile permeabile în care sunt cantonate și în funcție de unitatea geostructurală prezentată (zona depresionară cu depozite Plio-Pleistocene), respectiv zona estică a flișului.

Pe baza datelor hidrogeologice și hidrochimice s-a conturat prezența unor hidrostructuri de importanță regională în zona de bazin. Aceste hidrostructuri cu capacitate de înmagazinare și circulația apelor subterane se pot încadra în următoarele categorii:

1. **Acviferele de adâncime**, cantonate în depozite de vârstă cretacică – paleogenă, aflate sub depozitele de umplutură ale zonei depresionare, cât și la suprafață, reprezentând rama bazinului. Acviferele sunt caracterizate prin capacități de debitare în general reduse; mineralizații relativ importante, depășind cel mai adesea limitele de încadrare în normativelor de potabilitate; în unele situații pot conține importante cantități de bioxid de carbon.

2. **Acviferele de medie adâncime** din depozitele pliocene, sunt cunoscute din mai multe foraje executate la nord-est de Târgu Seciuesc. În zona localității Lemnia nivelurile poros permeabile se cunosc atât din forajele geologice executate pentru cunoașterea structurii depozitelor de bazin (de exemplu forajul F-1002, executat de I.P.E.G. Harghita în 1982), cât și din datele aferente puțurilor forate pe raza localității Lemnia, Brețcu, Estelnic și Poian.

Aceste structuri acvifere au zona de alimentare la distanțe relativ mari de zona de acumulare, situată la rama bazinului în primul rând, iar în al doilea rând se alimentează de-a lungul fracturilor neetanșe.

În linii generale, parametrii fizico-chimici și bacteriologici se încadrează cerințelor de potabilitate. Excepție fac în unele situații duritatea, conținutul în fier și mangan.

3. **Apele freatice** sunt cantonate în orizonturile superioare, având extinderi considerabile. Acestea sunt localizate în depozitele Holocene de luncă (orizontul pșefito-psamitic aluvionar al pârâurilor din zonă), sau în depozitele de piemont și în conurile de dejecție din zona de nord a comunei Lemnia. În unele situații ele sunt cantonate în orizonturile superioare ale Pleistocenului.

Conținutul în nitriți, nitrați, sau de amoniu este în general între limitele admise.

4. **Apele din zona de acvație** sunt situate la partea superioară a profilului geologic, care cuprinde solurile și sedimentele friabile Holocene. Ele se infiltrează în adâncime și se acumulează local, formând lentile de apă la diferite niveluri, caracterizate prin existență temporară, fiind alimentate din precipitații. Mineralizația acestor ape este foarte variată, cu conținut ridicat în microorganisme, germeni și substanțe organice. Nu se recomandă captarea acestor ape, se impune izolarea lor prin burlane de protecție sau prin cimentare.

Corpul ROOT02/Depresiunea Brasov

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

Starea apelor subterane

Pânzele de apă subterană sunt dependente de structura litologică. Terenurile argiloase existente întrețin pe alocuri după perioade cu ploi abundente, zone cu exces de umiditate la suprafața terenului.

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

Evaluarea stării chimice a corpului de apă ROOT02

În anul 2012 pentru corpul de apă subterană ROOT02 au fost monitorizate 20 foraje aparținând rețelei hidrogeologice naționale, din care 2 foraje de control a poluării și 1 foraj aparținând terților.

Indicatorii care determină starea corpului de apă sunt: amoniu (NH₄⁺), cloruri (Cl⁻), sulfați (SO₄²⁻), plumb (Pb²⁺), cadmiu (Cd²⁺), azotiți (NO₂⁻), ortofosfați (PO₄³⁻), azotați (NO₃⁻) și pesticide.

S-au înregistrat depășiri ale valorilor de prag și ale standardelor de calitate pentru:

- Azotați la 3 puncte de monitorizare, respectiv 15% din totalul forajelor monitorizate:

Foraj	Indicativ	NO3 mg/l
Martineni	F6	69,162
Sanzieni ord. II	F2	56,366
Talisoara	F1	221,8305

- Ortofosfati la 2 puncte de monitorizare, respectiv 10% din totalul forajelor monitorizate:

Foraj	Indicativ	PO4 mg/l
Martineni	F4	0.5195
Talisoara	F1	0.5305

Prin urmare corpul de apa subterană, **ROOT02 se află în stare chimică bună.**

Calitatea apei subterane de pe amplasamentul fermei de porci a fost analizata imediat dupa realizarea forajelor de monitorizare a apei subterane. Rezultatele acestor analize constituie valori de referinta pentru calitatea apei freatice.

2.11. ELEMENTE CLIMATICE

Clima constituie una din componentele de baza ale cadrului natural cu influenta nemijlocita si directa asupra tuturor domeniilor de activitate.

Cunoasterea caracteristicilor climatice, respectiv a valorilor elementelor si parametrilor climatici este necesara tuturor domeniilor a caror activitate este influentata de conditiile de vreme.

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

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

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

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

Stratificarea termică a aerului determină difuzia în plan vertical.

Județul Covasna se încadrează zonal în climatul temperat, iar regional la tranziția dintre climatul continental vest-european, de nuanță oceanică și cel excesiv-continental, din est. Astfel, putem spune că este un climat de tip continental-moderat, dominat de circulația atmosferică din nord-vest.

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

Poziția geografică a județului Covasna și particularitățile suprafeței subiacente creează premisele unui topoclimat specific de depresiune intramontană, cu nuanțe excesive, caracterizat prin frecvente și intense inversiuni termice, temperaturi minime foarte scăzute și o circulație a aerului diminuată. Temperatura medie anuală a aerului oscilează între 7,1 și 7,6 °C.

Caracteristice, îndeosebi pentru sezonul rece, sunt frecvența și intensitatea mare a inversiunilor termice. Prezența lor poate explica de ce temperatura medie din luna ianuarie este egală sau chiar mai scăzută pe fundul depresiunii, decât pe înălțimile de peste 1000 m din jur.

În ceea ce privește regimul precipitațiilor, se poate afirma, că în județul Covasna cantitatea precipitațiilor, raportată la altitudinea medie, este scăzută. În medie cad anual 500–580 mm pe fundul depresiunii și 700–800 mm pe piemonturile înalte. Cele mai reduse cantități de precipitații se produc iarna, sub 30 mm în partea joasă și peste 130 mm pe piemont, minimum fiind în luna februarie (20 mm). În intervalul mai-august cad cele mai abundente precipitații (peste 80–100 mm), luna cea mai ploioasă fiind iunie. În ansamblul depresiunii, cantitatea de precipitații prezintă o diminuare de la vest spre est, în Depresiunea Târgu Secuiesc căzând anual cu 50–75 mm mai puțin decât în Depresiunea Baraoltului.

Particularitățile geomorfologice locale ale județului influențează mult și circulația aerului. Astfel, în jumătatea sa estică sunt dominante direcțiile nord și nord-est, iar în vest cele nord-vest. Vânturile dominante bat și cu cea mai mare viteză.

La Târgu Secuiesc vântul de nord-est, numit local Nemira, are viteza medie anuală de 5, 1 m/s (18, 36 km/h). În general, vitezele medii depășesc 2 m/s pe toate direcțiile.

2.11.1. Temperatura aerului

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

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

Tabel 7. Date meteorologice medii multianuale - Targu Secuiesc

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

2.11.2. Precipitațiile și stratul de zăpadă

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

Adâncimea de îngheț, potrivit STAS 6054/85, este de 100 - 110 cm.

2.11.3. Vântul

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

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

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

2.11.4. Calitatea aerului

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

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

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

Astfel, în zona comunei Lemnia nu există date privind calitatea aerului. Totuși, în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 352/2007 privind aprobarea încadrării

localitatilor din cadrul Regiunii 7 in liste, potrivit prevederilor Ordinului ministrului apelor si protectiei mediului nr. 745/2002 privind stabilirea aglomerarilor si clasificarea aglomerarilor si zonelor pentru evaluarea calitatii aerului in Romania, in baza studiilor de dispersie, comuna Lemnia este incadrata astfel:

- Lista 3. - Zonele unde nivelul concentratiilor unuia sau mai multor poluanti sunt mai mici decat **valoarea limita**
- Sublista 3.1. - Zonele unde nivelul concentratiilor unuia sau mai multor poluanti sunt **mai mici decat valoarea limita**, dar se situeaza intre acesta si pragul superior de evaluare pentru **pulberi in suspensie (PM10)**;
- Sublista 3.3. - Zonele unde nivelurile concentratiilor unuia sau mai multor poluanti sunt **mai mici decat valoarea limita**, dar nu depasesc pragul inferior de evaluare pentru **dioxid de sulf (SO₂), dioxid de azot si oxizi de azot (NO₂/NO_x), plumb (Pb), monoxid de carbon (CO), benzen (C₆H₆)**.

Prin modelarea matematica a dispersiei poluantilor atmosferici (conform Ordinului nr. 352/2007), concentratiile poluantilor amosferici in zona comunei Lemnia sunt prezentate in tabelul nr. 8.

Tabel 8. Concentratiile poluantilor atmosferici in zona comunei Lemnia

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

2.12. FLORA ȘI FAUNA

Marea diversitate a cadrului natural al județului Covasna, alături de modificările petrecute în decursul erelor geologice, a determinat perenitatea unor elemente de floră, vegetație și faună.

Flora este caracteristică zonelor de dealuri și munte. Sub aspect floristic, în această zonă se realizează o interferență accentuată a elementelor eurasiatice, pe fondul cărora se grefează elementele circumpolare, împreună cu cele central-europene ca și unele insule cu specii mediteraneene, sub-mediteraneene, pontice, etc.

2.12.1. Flora

Vegetația actuală reprezintă în bună parte aspectele vegetației naturale, precum și ecosistemele fragmentare instalate în urma intervenției omului în timp. Aproape întreg teritoriul județului a aparținut în trecut zonei forestiere și alpine (mai puțin extinsă).

Începând cu vegetația depresionară și încheind cu cea montană, se poate aprecia că zona forestieră este reprezentată de: subzona stejarului, subzona gorunului, subzona fagului și subzona molidului.

1. *Subzona stejarului*, restrânsă astăzi, ocupa depresiunile, piemonturile și versanții însoriți până la 500 - 700 m altitudine. Alături de stejar și stejar pufos întâlnim jugastrul, carpenul, frasinul, ulmul și alte specii arbustive și plante ierboase caracteristice;

2. *Subzona gorunului* localizată pe versanții însoriți până peste 700 - 800 m altitudine și izolat până la 1200 - 1300 m, este caracterizată de amestecul dintre gorun și stejar și fag. Alături de gorun întâlnim carpenul, diferiți arbuști și plante ierbacee;

3. *Subzona fagului* este cea mai extinsă (500/600 m - 1000 m altitudine), fiind întâlnită sub forma făgetelor pure cât și sub formă de păduri de amestec fag, molid, brad, paltinul de munte, arțarul, frasinul.

4. *Subzona molidului* este mai bine individualizată ocupând stațiunile de deasupra făgetelor în zona alpină. Molidul este asociat cu laricele.

Prin defrișarea pădurilor de foioase s-a favorizat instalarea pajiștilor secundare de păiuș roșu și iarba câmpului în zonele montane și de păiușcă, țepoșică, piptănăriță și păiuș în zonele colinare și depresionare. În lunca Oltului, ca și în alte zone mai joase, inundabile sau cu umiditate ridicată datorită izvoarelor, se găsesc asociații de rogoaze, trestiișuri, păpurișuri, sălcii și anin.

Zona alpină este alcătuită din jnepenișuri, afinișuri, ienupări, zmârdari, etc.

2.12.2. Fauna

Fauna este foarte variată, grație multitudinii biotopurilor întâlnite din Valea Oltului până pe crestele montane. Apele de munte și de șes sunt populate de specii diferite de pești (păstrăvi, lipan, mreana, etc.), iar în sistemele cu exces de umezeală, ca și în păduri, abundă specii de amfibieni, reptile, păsări (șorecarul comun, șorecarul încălțat, barza albă, barză neagră, vânturei, hereti, potârnică, acvile, cocoșul de munte, prundărișul de piatră) și mamifere (capra neagră, ursul, căpriorul, mistrețul, râsul, etc).

2.12.3. Arii naturale protejate de interes național

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. Pajisti uscate seminaturale si faciesuri de acoperire cu tufisuri pe substrat calcaros; cod Natura 2000: 6210
8. Pajisti 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. Pajisti aluviale de *Cnidion dubii*; cod Natura 2000: 6440
12. Turbării active; cod Natura 2000: 7110*
13. Mlastini turboase de tranziție si 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* si *Fraxinus excelsior*; cod Natura 2000: 91E0*
23. Păduri dacice de fag; cod Natura 2000: 91V0
24. Păduri dacice de stejar si carpen; cod Natura 2000: 91Y0

Dintre acestea urmatoarele 7 habitate sunt prioritare la nivelul Uniunii Europene

Tabelul nr. 9: 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	Pajisti montane de <i>Nardus bogate</i> 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

Nr. crt.	Denumirea tipului de habitat	Cod Natura 2000	Localizare
5	Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i>	91E0*	ROSCI0111 Mestecanisul de la Reci ROSCI0241 Tinovul Apa Lina ROSCI0036 Cheile Varghisului ROSCI0091 Herculian ROSCI0130 Oituz Ojdula
6	Turbării active	7110*	ROSCI0241 Tinovul Apa Lina Honcsok ROSCI0242 Tinovul Apa Rosie ROSCI0256 Tinovul Ruginosu Zagon ROSCI0037 Ciomad Balvanyos
7	Păduri din <i>Tilio-Acerion</i> pe versanți abrupti, grohotișuri și ravene.	9180*	ROSCI0036 Cheile Varghisului

Tabelul nr. 10: 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

2.13. AUTORIZATII CURENTE

Pentru desfasurarea activitatii au fost incepute procedurile pentru obtinerea Autorizatiei de gospodarire a apelor.

Pentru realizarea acestei investitii I.I. PALL ANDOR a obtinut urmatoarele acte de reglementare:

- Acordul de mediu nr. 2 din 05.10.2015 emis de APM Covasna;
- Notificare nr. 7649/29.06.2015 emisa de DSVSA Covasna;
- Notificare asistenta de specialitate de sanatate publica nr. 3669/3658 din 26.08.2015 emisa de DSP Covasna;
- Aviz de gospodarire a apelor nr. 33 din 02.09.2015 emis de ABA Olt, SGA Covasna.

2.14. PLANIFICAREA MONITORIZĂRII

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.

Pe baza factorilor de emisie corespunzatori sistemului de adapostire si continutului de proteina cruda si fosfor in furaje, **se vor estima emisiile semnificative de poluanti in aer** (amoniac, protoxid de azot si metan).

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

Monitorizarea calitatii apei freatice se va realiza prin prelevarea de probe de apa din cele 2 foraje de monitorizare. Se vor analiza urmatoorii indicatori: pH, azot amoniacal, azotiti, azotati. Rezultatele obtinute sunt comparate cu proba martor.

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 prin prelevarea de probe de sol din zona platformei de dejectii. Se vor analiza urmatorii indicatori: azot total, fosfor si potasiu. Rezultatele obtinute sunt comparate cu proba martor.

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.

Managementul deseurilor

Evidenta deseurilor produse va fi tinuta lunar, conform HG 856/2002 si va contine urmatoarele informatii:

- tipul deseului
- codul deseului
- instalatia producatoare
- cantitatea produsa
- data evacuarii deseului din instalatie
- modul de stocare
- data predarii deseului
- cantitatea predata catre transportator
- date privind expeditiile respinse
- date privind orice amestecare a deseurilor
- minimizarea deseurilor – prin intocmirea procedurii de gestionare deseuri interne si colectare selectiva a acestora
- evidenta cantitatilor de dejectii aplicate pe camp si datele efectuarii actiunii respective si obligatia sa intreprinda demersurile legale necesare pentru efectuarea acestor lucrari, inclusiv aprobarea planului de fertilizare de catre autoritatile agricole si de gospodarie a apelor

Vor fi pastrate inregistrari privind transportatorul de deseuri: numele, specificul activitatii, autorizatia de functionare.

Registrul poluantilor emisi

Raportarea emisiilor (enterice si din managementul dejectiilor) care depasesc valorile de prag stabilite conform prevederilor de raportare pentru Registrul European al Poluantilor Emisi si Transferati, continute in Regulamentul (CE) al Parlamentului European și al Consiliului nr. 166/2006.

2.15. INCIDENTE LEGATE DE POLUARE

Amplasamentul analizat a avut destinatie agricola inainte de construirea fermei de porci.

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

2.16. VECINATATEA CU SPECII SAU HABITATE PROTEJATE SAU ZONE SENSIBILE

Dintre siturile prezentate mai sus, cele mai apropiate 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:

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

Calitate și importanță

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

Vulnerabilitate

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

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

ROSCI0130 Oituz - Ojdula

Situl este desemnat pentru protecția a cinci tipuri de habitate de interes comunitar aflate într-o stare bună de conservare: Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum, Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum, Păduri acidofile de Picea abies din regiunea montană (Vaccinio-Piceetea), Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion) și Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), ultimul fiind prioritar pentru conservare.

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

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

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

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

- în județul Covasna – 100 %

Clase de habitate:

- pajiști naturale, stepe – 5%

- păduri de foioase – 27%

- păduri de conifere – 20%

- păduri de amestec – 42%

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

Calitate și importanță

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

Vulnerabilitate

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

Figura nr. 6. Pozitia fermei relativ la zonele protejate



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

2.17. CONDITIILE CLADIRILOR

Toate cladirile prezinta o stare buna, fiind constructii noi, realizate in ultimul an. Edificarea constructiilor s-a facut conform unor proiecte elaborate in acest scop.

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

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

Sistemul constructiv:

- Sistem de fundare direct și continuu sub pereții structurali și stâlpi din beton armat;
- Zidărie din bolțari din beton (în exterior și interior) și zidărie cărămidă - 30

cm grosime în exterior termoizolat cu polistiren expandat de 10 cm grosime în exterior, zidărie cărămidă de 30 cm grosime în interior;

- Placa de beton armat cu o grosime de 15/10 cm se va executa la două nivele separate conform planselor de sectiuni verticale;
- Betonul turnat in placa de pardoseala va fi tratat cu aditivi hidrofugi pentru realizarea etanseitatii pardoselii si a rigolelor de preluare la infiltratii de ape cu dejectii in sol;
- Stâlpi si grinzi de susținere executate din beton armat;
- Pereții de compartimentare a boxelor se execută din stâlpi si balustradă de inox, având 100 cm înălțime;
- Acoperiș format din ferme + pane din lemn cu învelitoare din profil autoportant de acoperiș din tablă zincată cutată cu grosime de min 0.6mm.

Zonarea interioară a halelor s-a proiectat astfel :

- 4, respectiv 2 compartimente identice ca și dimensiune, fiecare cu o capacitate de adăpostire de 600 de porci, separate între ele printr-o ușă metalică inoxidabilă;
- fiecare compartiment este impartit în 4 boxe printr-un perete din beton armat până la cota $\pm 0,00$, peste care se montează balustrade din tuburi inox;
- în fiecare boxă este amenajata 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);
- fiecare boxă poate să adăpostească 150 de porci;
- boxele au pardoseală din beton armat cu sapă elicopterizată peste care se așează așternut de paie;
- 2 boxe carantina pentru izolarea animalelor bolnave;
- în mijlocul construcției este un coridor de circulație pentru personalul de deservire.

Anexa administrativa (bucatarie furajera + corp administrativ) este o cladire tip parter cu suprafata de 237,48 mp, executata din structura metalica, inchideri din panouri sandwich, finisaje interioare corespunzatoare activitatii specifice cu tencuieli simple, placari cu gresie / faianta si cuprinde urmatoarele spatii functionale:

- birou, S=35 mp,
- depozitare, S = 9,36 mp,
- hol, S = 6,43 mp + 10,86 mp,
- baie, S = 6,54 mp,
- camera comanda, S = 9,36 mp,
- vestiar negru, S = 6,73 mp,
- grup sanitar, S=3,96 mp,
- vestiar alb, S=6,73 mp,
- bucatarie furajera, S=142,51 mp.

Incalzirea spatiilor si apa calda menajera din anexa administrativa este asigurata cu ajutorul centralei termice de la hala mare si a unui boiler solar / electric.

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

Pentru monitorizarea apei freatică în zona platformei au fost realizate 2 foraje de monitorizare a acviferului cu adâncimea de 12 m, unul amonte și unul aval.

2.18. RASPUNS DE URGENTA

Pentru protejarea obiectivelor din incinta, unitatea este împrejmuita cu un gard din sarma, montata pe stalpi metalici, cu înălțimea gardului de 1,9 m.

Accesul în incinta unitatii se realizeaza prin-o poarta principala, cu deschiderea de 5,0 m pentru mijloace auto și pentru personal prin cabina poarta. Paza este asigurata permanent de personal din cadrul unitatii. Pe timp de noapte incinta este prevazuta cu iluminat artificial

Ferma de porci I.I. PALL ANDOR prezintă 3 riscuri majore:

- pericol de incendiu;
- pericolul deversării dejectiilor pe sol;
- pericolul declanșării unor epidemii specifice porcilor.

Asemenea evenimente ar avea urmări grave, cum ar fi pierderea și/sau vătămarea de persoane și animale, precum și pagube materiale importante, poluarea solului și eventual a apei freatică. Pentru eliminarea acestor pericole trebuie implementat un bun management al activitatilor din ferma și respectarea cu strictețe a recomandarilor Codului de bune practici agricole, normele PSI și normele sanitar veterinare în vigoare.

Pentru diminuarea impactului asupra factorilor de mediu de către activitățile desfășurate la ferma de porci I.I. PALL ANDOR sunt prevăzute o serie de măsuri:

- păstrarea curățeniei în halele de producție și pe platformele de acces ale fermei;
- verificarea stării tehnice și functionale a canalizarilor;
- respectarea normelor sanitar-veterinare.

3. ISTORICUL TERENULUI

Terenul pe care este amplasata ferma este proprietatea dl. Pall Andor si dat in folosinta I.I. Pall Andor, conform Contractului de comodat sub nr. 2/01.10.2014. Anterior acestei date, amplasamentul avea destinatie agricola.

Initial, pe amplasamentul fermei de ingrasare a suinelor au fost construite urmatoarele obiective:

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

Astfel, activitatea a fost reglementata de autorizatia de mediu nr. 7 din 05.02.2015 emisa de APM Covasna pentru o capacitate de 1920 locuri.

Pentru extinderea fermei, APM Covasna a emis Acordul de mediu nr. 2 din 05.10.2015, pentru „Marirea capacitatii de productie prin construire hala ingrasare porcine si extindere platforma depozitare gunoi”, capacitatea fermei ajungand la 3500 locuri.

4. RECUNOSTEREA TERENULUI

4.1. PROBLEME IDENTIFICATE

Activitatea de creștere a porcilor desfășurată de I.I. PALL ANDOR în incinta fermei, în condițiile unui management corect nu ridică probleme deosebite din punct de vedere al poluării amplasamentului.

Întreaga activitate productivă legată de instalația de creștere a porcilor se desfășoară în interiorul halelor de creștere, în exteriorul halelor desfășurându-se doar activități care deservește activitatea de bază (transport, aprovizionare cu materiale și furaje, evacuarea și depozitarea temporară a deșeurilor).

Pentru accesul mijloacelor de transport auto sunt asigurate cai de rulare și platforme de staționare balastate.

Nu există informații despre eventuale poluări accidentale ale amplasamentului.

Pe amplasament nu au fost observate urme sau indicii ale unor poluări ale solului, vegetația prezentându-se în condiții bune.

Aspectele care au fost evidențiate cu ocazia verificărilor în teren și care necesită o atenție deosebită sunt legate de: managementul apelor uzate și al deșeurilor, integritatea sistemului de colectare a acestora, colectarea și transportul apelor uzate și a deșeurilor.

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. 11 sunt prezentate activitățile și noxele care rezultă în urma desfășurării lor:

Tabelul nr. 11: 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

Măsurile de prevenire și control a poluării **solului și apelor subterane**, prezentate în capitolele anterioare au drept consecință eliminarea impactului asupra acestora. În plus, așa cum reiese din studiul hidrogeologic definitiv, stratul de argilă

naturala (1 m argila) asigura o bariera geologica pentru contaminarea apei freatică cu poluanti de la suprafata solului.

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.

4.2. DESEURI

Din activitatea care se desfășoară în incinta fermei de porci I.I. PALL ANDOR, rezultă următoarele tipuri de deseuri:

- deseuri de tip menajer din activitatea personalului care lucrează în incinta - cantități extrem de reduse de resturi de la servitul hranei - 20 03 01;
- cadavre de animale - 02 01 02.

Celelalte tipuri de deseuri sunt în general în cantități nesemnificative și depind de activitățile conexe desfășurate în ferma.

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

Tipul, cantitățile și modul de eliminare a deșeurilor rezultate din activitatea fermei de porci I.I. PALL ANDOR, sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabelul nr. 12: 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	Imbracaminte 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

Tabelul nr. 13: Gestiunea 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 depoziteaza temporar intr-o lada frigorifica amplasata in sala de necropsii si se elimina prin firme specializate
Cenusa de vatra	10 01 01	Se preia de firma de salubritate.
Imbracaminte de protectie	15 02 03	Se colecteaza temporar in saci si se elimina prin firme specializate.
Ambalaje contaminate	15 01 10*	Ambalajele contaminate rezultate din activitatea de igienizare se colecteaza separat si se elimina prin firme specializate.
Obiecte ascutite	18 02 01	Se colecteaza separat de medicul veterinar si se elimina prin firme specializate

În incinta fermei exista spatii special amenajate pentru depozitarea temporara a deșeurilor. In conditii normale, în incinta fermei sunt depozitate doar dejectii animaliere, deseuri menajere, în europubele și cadavre de animale in spatii frigorifice special amenajate.

4.3. DEPOZITE

Gama de materiale utilizate în activitatea de creștere a porcilor este relativ redusa, ea rezumându-se în principal la furaje si la materialele pentru dezinfectia halelor.

În cantitati mici, în activitatea fermei sunt utilizate piese si materiale necesare întretinerii echipamentelor din ferma.

Spatiile interioare, în care sunt depozitate materialele, au pardoseli din beton.

Substantele chimice utilizate pentru igienizarea halelor de creștere a porcilor sunt pastrate pe întreaga perioada de depozitare, în ambalajele în care au fost ambalate de catre firmele producatoare.

Cerealele si furajele sunt depozitate în silozuri metalice, fiecare din ele fiind echipate cu instalatii de umplere etanse. Atât instalatiile de umplere a silozurilor, cât si instalatiile de alimentare a liniilor de hranire, sunt carcasate, pierderile de furaj în timpul umplerii/golirii fiind mici.

În ceea ce privește depozitarea pe amplasament există următoarele facilități:

- 3 silozuri metalice de 800 tone fiecare pentru depozitarea cerealelor;
- 4 silozuri metalice de 25 tone fiecare amplasate in bucataria furajera pentru depozitarea materiei prime (grau, porumb, orz, srot soia, srot floarea soarelui);

- 2 silozuri metalice aferente bucatariei furajere pentru depozitarea furajelor de 18 tone fiecare;
- 6 silozuri metalice aferente halelor de creștere a porcilor pentru depozitarea furajelor de 10 tone fiecare;
- 1 rezervor metalic de 38 mc, pentru depozitarea apei;
- 1 bazin betonat vidanjabil pentru apele uzate menajere: $V = 20 \text{ m}^3$;
- 1 bazin betonat vidanjabil pentru dejectii lichide, $V = 80 \text{ m}^3$;
- platforma impermeabilizata pentru stocarea dejectiilor cu o capacitate de 1220 m^3 .

4.4. ZONA INTERNA DE DEPOZITARE

Pentru activitatea de igienizare, dezinfecție, deratizare, dezinfecție a obiectelor de pe amplasament sunt folosite diferite produse. Acestea sunt depozitate în camere închise, cu acces restricționat. Accesul la aceste substanțe îl au numai persoanele autorizate.

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

Platforma de stocare dejectii având o suprafață de $S_c = 517,88 \text{ mp}$, cu capacitatea utilă de 1220 mc, este proiectată să depoziteze dejectiile supuse unui proces de compostare timp de minim 6 luni până în momentul evacuării și împrăstierii lor pe terenurile agricole.

4.5. SISTEMUL 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 $V = 80 \text{ mc}$ 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 ($V = 80 \text{ mc}$).

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 $D_n = 200 \text{ mm}$, racordate la bazinul betonat, vidanjabil existent cu $V = 80 \text{ m}^3$;
- periodic aceste ape se vidanjează și se utilizează ca îngrășământ natural pentru terenurile agricole.

Levигatul de pe platforma de dejectii se colectează de asemenea în același bazin betonat vidanjabil existent cu $V = 80 \text{ mc}$.

Colectarea dejectiilor la nivelul adaposturilor se face în spații care nu permit în nici un caz infiltrare apei în sol. Spațiile de colectare au structura din beton armat sclivisit. Sistemele de colectare au fost proiectate pentru evitarea emisiilor de gaze (NH_3 , H_2S , CH_4 , CO_2 , 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 într-un bazin etanș vidanjabil cu capacitatea de 20 mc. Bazinul este construit cu pereții și radierul din beton, prevăzut cu hidroizolație pentru a prevenii infiltratii de ape uzate în sol și în acviferul freatic. Din acest bazin apele vor fi vidanjate periodic de către societati specializate în astfel de servicii și transportate la o stație de epurare externa.

4.6. ALTE DEPOZITE CHIMICE SI ZONE DE FOLOSIRE

Asa cum s-a mentionat anterior, singurele substante chimice utilizate pe amplasament sunt cele pentru igienizarea halelor la sfarsitul ciclului de productie. Acestea sunt aduse în cantitati corespunzatoare necesarului pentru igienizare.

4.7. ALTE POSIBILE IMPURITATI REZULTATE DIN FOLOSINTA ANTERIOARA A TERENULUI.

Pe actualul amplasament al fermei anterior anului 2015, an în care I.I. PALL ANDOR a început construirea fermei, s-au desfășurat activitati agricole de cultivare a cerealelor și plantelor tehnice.

Nu exista date privitoare la eventuale poluari ale amplasamentului produse anterior.

5. REZUMATUL INVESTIGAȚIILOR PE TEREN

5.1. 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. 14: 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”.

Tabel nr. 15: Aprecierea nivelului de conținut % N total

Nivelul Ntotal	%
foarte mic	< 0,100
mic	0,100 - 0,140
mijlociu	0,141 - 0,270
mare	0,271 - 0,600
foarte mare	> 0,600

Tabel nr. 16: Aprecierea nivelului de continut % P (fosfor)

Intervale de variatie mg/kg, P	Asigurarea solului cu fosfor	
	Culturi de câmp, pajisti naturale si cultivate din zona de câmpie si colinara, plantatii clasice de pomi si vită de vie	Legume cultivate în câmp, pajisti naturale si cultivate din zona montana, plantatii intensive de pomi si vită de vie, pepiniere pomicole si viticole, plantatii de portaltoi, plantatii de hamei
≤ 8,0	foarte slabă	foarte slabă
8,1 - 18,0	slabă	
18,1 - 36,0	mijlocie	slabă
36,1 - 72,0	bună	
72,1 - 108,0	foarte bună	mijlocie
108,1 - 144,0	excesivă pentru unele plante	bună
> 144,0		foarte bună

Tabel nr. 17: Aprecierea nivelului de continut % K (potasiu)

Intervale de variatie mg/kg, K	Asigurarea solului cu fosfor	
	Culturi de câmp, pajisti naturale si cultivate din zona de câmpie si colinara, plantatii clasice de pomi si vită de vie	Legume cultivate în câmp, pajisti naturale si cultivate din zona montana, plantatii intensive de pomi si vită de vie, pepiniere pomicole si viticole, plantatii de portaltoi, plantatii de hamei
≤ 66,0	slabă	foarte slabă
66,1 - 132,0	mijlocie	slabă
132,1 - 200,0	bună	mijlocie
200,1 - 265,0		
265,1 - 400,0	foarte bună	bună
> 400,0		foarte bună

Se apreciaza astfel, ca solul de pe amplasament are un nivel **mic** in ceea ce priveste continutul de N total, **mijlociu** referitor la continutul de P si **bun** referitor la continutul de K.

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

5.2.CALITATEA APELOR SUBTERANE

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

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

Rezultatele obtinute sunt prezentate in tabelul nr. 18.

Tabelul nr. 18: 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. 19: 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

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

6. INTERPRETAREA DATELOR

Obiectivul Raportului de amplasament este acela de a stabili calitatea mediului de pe amplasament și împrejurimi înaintea începerii activității obiectivului în cauză, precum și a modului în care ar putea evolua aceasta pe perioada funcționării obiectivului, pentru a se acționa în sensul prevenirii contaminării terenului.

În acest scop se realizează un model conceptual tip *sursa – cale – receptor* bazat atât pe considerații generale privind tipul de activitate desfășurată în instalația în cauză cât și pe considerații specifice amplasamentului analizat.

Considerațiile generale:

- activitatea de creștere intensivă a porcilor nu presupune în general folosirea de substanțe chimice periculoase (nici prin natura chimică și nici prin modul de depozitare) care să conducă la contaminarea terenurilor aferente amplasamentului;
- structurile subterane aflate pe amplasament sunt canalele de colectare a dejecțiilor din hale și din exteriorul acestora;
- folosirea betonului ca material impermeabil pentru realizarea acestor structuri este o soluție recomandată ca BAT;
- dejecțiile de la fermele de porci nu prezintă un pericol direct pentru sol dar pot conduce la poluarea apelor freatice și indirect (prin panza freatică) sau direct (prin descărcări directe) la poluarea apelor de suprafață/ canalelor de irigații.

Considerațiile specifice amplasamentului sunt următoarele:

- pe amplasamentul fermei zootehnice I.I. PALL ANDOR există o serie de structuri subterane (canale de colectare și transport ape uzate, bazine vidanjabile pentru colectarea apelor uzate menajere, apelor rezultate de la spălarea hălelor și a levigatului) realizate din beton, platforma pentru depozitarea dejecțiilor impermeabilizată cu folii bituminoase hidrofuge și beton;
- în prezent nu se fac descărcări directe de dejecții sau ape uzate în ape de suprafață sau canale de irigații;
- din datele geologice și hidrogeologice generale ale zonei de amplasare a fermei de porci I.I. PALL ANDOR se poate concluziona că în zona fermei stratul de argilă depășește 1 m, ceea ce conferă un anumit grad de protecție pentru apele subterane din panza freatică la poluări accidentale ce s-ar produce pe amplasament.

Activitatea de creștere a porcilor, așa cum se desfășoară în cadrul fermei de porci I.I. PALL ANDOR, poate afecta calitatea amplasamentului în special prin compoziția azotului și a fosforului prezente în dejecțiile de porc. Totuși, cu un management

adekvat al dejectiilor (depozitare temporara, transport si tratare), impactul activitatii fermei studiate asupra factorilor de mediu poate fi nesemnificativ.

Cantitatile de substante chimice depozitate (substante dezinfectante) sunt mici, de ordinul kilogramelor.

Tabelul nr. 20: Modelul conceptual

Sursa	Cale	Receptor
Structurile pentru colectare, transport si stocare dejectii Imprastierea dejectiilor pe camp	Prin sol, datorita potentialelor scurgeri si/sau deversarilor de dejectii	Panza freatica, fantani de mica adancime (alimentate din stratul freatic) posibil a fi afectate

Cercetarile efectuate pentru amplasamentul analizat au pus in evidenta aporturi tehnologice deosebit de importante ceea ce face ca ferma sa fie compatibila cu cerintele BAT.

Pentru amplasamentul fermei se constata un mediu supus activitatii umane, cu impact negativ asupra factorilor de mediu in limite admisibile, cu respectarea prevederilor de mediu in vigoare.

Impactul pozitiv apare preponderent prin aspectele sale socio-economice.

6.1 CALITATEA AERULUI

Aerul este factorul de mediu cel mai afectat de activitatea fermelor de cresterea porcilor si se datoreaza in special emisiei de amoniac si mirosurilor neplacute.

In tabelul urmatoar sunt prezentate activitatile si noxele care rezulta in urma desfasurarii lor.

Tabelul nr. 21: Sursele si poluantii atmosferici

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

Emisii de azot

O mare atentie a fost acordata emisiilor de amoniac pentru ca sunt considerate un factor important al acidificarii solului si apei.

Amoniacul gaz (NH₃) are un miros iute si patrunzator si in concentratii mari poate irita ochii, gatul si mucoasele oamenilor si animalelor. Se ridica usor din balegar si se imprastie prin cladiri si este eventual eliminat de sistemele de ventilatie.

Factori ca temperatura, ventilatia umiditatea, procentul de stocare, calitatea adaposturilor si compozitia hranei (proteine brute) pot de asemenea sa afecteze nivelul de amoniac.

Generarea poluantilor gazosi in halele de crestere a porcilor influenteaza de asemenea calitatea aerului din interior si poate afecta sanatatea animalelor sau poate creea conditii de munca nesanoase pentru fermieri.

Alte gaze

Mult mai putin se cunoaste despre emisiile de alte gaze, dar recent au fost facute unele cercetari, in special pentru metan si protoxid de azot. Cresterea nivelului de protoxid de azot poate aparea prin procesul de tratare a dejectiilor lichide.

Dioxidul de carbon rezultat din respiratia animalelor se poate acumula in hale daca acestea nu sunt ventilate corespunzator.

Procesele microbiene din sol (denitrificarea) produc protoxid de azot (N_2O) si azot gaz (N_2). Protoxidul de azot este unul din gazele responsabile de apartitia efectului de sera, in timp ce azotul gaz este daunator mediului. Ambele pot fi produse prin descompunerea de nitrati in sol, fie derivati din balegar, din fertilizatori anorganici sau chiar din sol, dar prezenta balegarului favorizeaza acest proces.

Mirosul este o problema locala dar devine o problema importanta pe masura ce cresterea intensiva de animale se dezvolta si numarul de zone de locuit creste in apropierea fermelor. Extinderea zonelor de locuit din vecinatatea unei ferme este de asteptat sa duca la cresterea atentiei acordate mirosului ca o problema de mediu.

Mirosul poate fi emanat de surse stationare cum ar fi halele si depozitele de dejectii si in timpul imprastierii pe teren. Impactul acestuia creste cu marimea fermei.

Mirosurile sunt date de diferenti compusi cum ar fi amoniacului dar si altor compusi ca de ex. hidrogenul sulfurat.

În baza cercetarilor efectuate se poate afirma ca in zona locuita calitatea aerului este putin influentata de poluantii emisi in activitatea desfasurata in ferma, datorita distantei precum si a directiei predominante a transportului poluantilor de vant.

Analiza rezultatelor obtinute în urma modelării matematice a dispersiei poluanților în atmosferă (efectuata la faza Studiu de impact) 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 porcinelor I.I. Pall Andor in zona comunei Lemnia, judetul Covasna se vor situa mult sub valorile limită.

Concentratia maxima de amoniac in aer calculata pentru perioade scurte de mediere este de $97 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 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. Concentratia de amoniac pe o raza de 1 km in jurul fermei va fi sub $97 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Unii oameni pot detecta concentratii amoniac in aer mai mici de 5 ppm ($3,48 \text{ mg}/\text{m}^3$). In medie inasa, valoarea e undeva la 17 ppm in aer ($11,82 \text{ mg}/\text{m}^3$).

Prin urmare, concentrația maximă calculată ($0,097 \text{ mg/m}^3$ – pentru perioade scurte de mediere) este mult sub limita de perceptibilă de om și prin urmare ferma nu va genera factori de disconfort pentru populație.

6.2. CALITATEA APEI UZATE EVACUATE

Activitatea fermei I.I. PALL ANDOR nu are efecte directe asupra apelor subterane sau de suprafață. Măsurile de prevenire și control a poluării apelor, prezentate în capitolele anterioare au drept consecință eliminarea impactului asupra apelor.

Apele uzate menajere sunt colectate într-un bazin vidanjabil și se vor încadra în limitele prevăzute de NTPA 002.

Apele uzate tehnologice (rezultate de la igienizarea halelor și levigatul rezultat de pe platforma de dejectii) sunt folosite în agricultura la fertilizarea terenurilor.

Controlul periodic asupra stării tehnice și intervențiile în cazul unor defecțiuni la toate instalațiile de colectare și evacuare a dejecțiilor și apelor uzate, vor conduce la o diminuare a impactului asupra apelor din zona de influență.

6.3. CALITATEA APEI SUBTERANE

Calitatea apei subterane a fost analizată imediat după realizarea forajelor de monitorizare a apei subterane. Rezultatele obținute constituie valori de referință pentru calitatea apei freatice.

Valorile obținute sunt mult sub limita impusă pentru corpul de apă ROOT02 conform OUG nr. 137/2009 *privind aprobarea valorilor de prag pentru corpurile de ape subterane din România* și sub limita impusă de HG nr. 53/2009 *pentru aprobarea Planului național de protecție a apelor subterane împotriva poluării și deteriorării* (nitrați $< 50 \text{ mg/l}$).

6.4. CALITATEA SOLULUI

Principalele activități desfășurate în ferma studiată se desfășoară în spații închise. Măsurile de prevenire și control a poluării factorilor de mediu, prezentate în capitolele anterioare au drept consecință și eliminarea impactului asupra solului. Astfel, rezulta că poluarea solului și a subsolului nu se poate produce decât accidental.

În plus, folosirea dejecțiilor în agricultura se face cu respectarea Bunelor practici agricole.

Au fost efectuate investigații asupra calității solului de pe amplasament. Rezultatele analizelor relevă că solul de pe amplasament nu este poluat.

În Anexa nr. 2 la Formularul de solicitare a fost calculată în mai multe moduri suprafața de teren necesară imprastierii dejecțiilor după mineralizare.

Având în vedere că zona în care este amplasată ferma nu este susceptibilă la poluarea cu nitrați, utilizând metode de calcul descrise în BREF, IPCC și Codul de bune practici agricole, 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 studiilor agrochimice.**

7. RECOMANDARI

Fiecare dintre activitățile care formează managementul de fermă pot să contribuie la performanțe bune în ceea ce privește protecția mediului. Este deci important ca șeful de fermă și personalul din subordine să se asigure că:

- activitățile (precum evacuarea dejectiilor, împrăștierea dejectiilor, etc.) sunt planificate adecvat;
- sunt monitorizate atât intrările în fermă cât și ieșirile, în special dejectiile și celelalte tipuri de deseuri;
- sunt stabilite procedurile în cazurile de urgență;
- este identificat necesarul privind educația și calificarea personalului;
- este implementat un program de reparații și întreținere.

7.1. FACTORUL DE MEDIU APA

- Respectarea actelor de reglementare emise de autoritățile competente pentru protecția mediului și gospodărirea a apelor;
- Economisirea apei: spălarea halelor cu jet sub presiune pentru reducerea volumului de ape uzate;
- Controlul periodic asupra stării tehnice și intervențiile în cazul unor defecțiuni la toate instalațiile de depozitare a dejectiilor și apelor uzate;
- Practicarea unei management corespunzător pentru funcționarea în parametri optimi ai fermei de porci;
- Calibrarea regulată a instalațiilor pentru alimentarea cu apă de băut pentru evitarea pierderilor prin scurgere;
- Inregistrarea consumului de apă;
- Practicarea unei gestiuni corespunzătoare a dejectiilor de porc și respectarea bunelor practici agricole la împrăștierea gunoierului pe câmp;
- Monitorizarea periodică a calitatii apei subterane;
- Curățarea periodică a canalelor de scurgere și a bazinelor de colectare a apelor uzate.

7.2. FACTORUL DE MEDIU AER

- Reducerea emisiilor de poluanți atmosferici (în special amoniac) printr-un sistem de hrănire adecvat (conținut scăzut de proteine și fosfor);
- Înnoirea zilnică a stratului de paie în halele de creștere a porcinelor;
- Programarea în funcție de condițiile meteorologice a activităților susceptibile de emisii ridicate de mirosuri (manipularea dejectiilor).

7.3. FACTORUL DE MEDIU SOL - SUBSOL

Conform Ordinului comun al Ministrului Mediului și Gospodării 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.

Totusi, **valorificarea dejectiilor trebuie să aibă în vedere condițiile geografice, modul de folosință a terenurilor limitrofe, relieful, potențialul de irigare, nivelul panzei 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 să fie fertilizate cu dejectii animale.

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 să fie fertilizat pot apărea efecte daunatoare asupra solului, cum ar fi:

- Aplicarea unor cantități mari de dejectii, are ca rezultat creșterea excesivă a conținutului de saruri solubile în sol ce pot împiedica creșterea plantelor sau pot leviga în apele freactice;
- Dezechilibrele elementelor nutritive în sol duc la dezechilibre metabolice la animalele care consumă 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 saruri solubile, la degradarea structurii solului și reducerea producției vegetale.
- Acumularea unor metale grele (zinc, cupru, etc.) în sol.

În cazul aplicării dejectiilor în stare proaspătă, direct pe sol, se poate produce și o poluare biologică a solului. 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.

Numarul total de germeni din sol sau mai ales numarul germeilor impurificatori, constituie un indicator global a carui valoare in cazul solului este mult mai redusa decat in cazul apei.

In starea lor proaspata, dejectiile animaliere prezinta pericol atat pentru muncitorii agricultori, cat si pentru culturile care se vor dezvolta pe terenurile tratate cu aceste reziduuri. Din aceste considerente, utilizarea dejectiilor in stare proaspata este interzisa.

Fermentarea dejectiilor se realizeaza in 2 - 3 luni vara si in 3 - 4 luni iarna, timp in care sunt distrusi si germenii patogeni, parazitii intestinali si larvele de insecte.

Azotul si fosforul continut in dejectiile imprastiate pe camp in cadrul actiunii de fertilizare sunt componente fertilizante. Insa, in zonele vulnerabile la poluarea cu nitrati proveniti din surse agricole, azotul este considerat poluant pentru mediu datorita poluarii apelor freactice. In acest caz este necesar sa fie respectata norma specifica de 170 - 210 kg de azot pe hectar si an, tinand cont in plus de rezervele de azot existente in sol si de tipul plantelor cultivate.

Beneficiarii de material fertilizant, vor fi atentionati sa actioneze in conformitate cu cerintele de protejare a mediului acvatic impotriva poluarii cu nitrati proveniti din surse agricole. Acestia vor fi obligati sa intreprinda demersurile legale necesare pentru efectuarea acestor lucrari, inclusiv aprobarea planului de fertilizare de catre autoritatile agricole si de gospodarie a apelor.

7.4. UTILIZAREA EFICIENTA A ENERGIEI

- Utilizarea capacității maxime disponibile în hale;
- Optimizarea densității animalelor;
- Scăderea temperaturii atât cât condiția animalului și producția permit;
- Reducerea ventilației forțate și utilizarea celei naturale, luând în considerare nivelele minime necesare pentru bunăstarea animalelor;
- Înregistrarea consumului de energie electrică, lemne de foc și motorină;
- Curățarea periodică a sistemului de evacuare a aerului viciat din hale.

8. CONCLUZII

Raportul de amplasament a relevat următoarele aspecte:

- a. Ferma I.I. PALL ANDOR are ca profil de activitate creșterea și îngrășarea porcilor.
- b. Capacitatea fermei este de 3500 locuri pentru porci de producție peste 30 kg.
- c. În unitate se respectă procesele tehnologice de creștere a porcilor ce asigură realizarea în condiții economice și de protecția mediului corespunzătoare a produselor, în conformitate cu BREF, normele și standardele în vigoare.
- d. În ferma sunt implementate tehnici BAT referitoare la proiectarea sistemului de adăpostire a animalelor, hrănirea diferențiată pe faze de creștere în funcție de greutatea corporală a animalului, buna gospodărire a deșeurilor.
- e. Produsele sunt valorificate integral. Porcii îngrășați (110 kg) sunt livrați abatoarelor. Deșeurile menajere sunt preluate periodic pe baza de contract de unitatea de salubritate comunala. Deșeurile, după compostare, se folosesc în agricultură ca îngrășământ natural. Cadavrele și celelalte tipuri de deșeurii sunt preluate de firme autorizate pentru eliminarea acestor tipuri de deșeurii.
- f. Sunt organizate construcții și recipiente pentru colectarea selectivă a tuturor deșeurilor produse. Platforma pentru depozitarea deșeurilor are o capacitate suficientă să stocheze deșeurile pe o perioadă de minim 6 luni.
- g. Toate apele uzate sunt colectate prin rețeaua de canalizare. Nu există surse dirijate de poluanți pentru apele subterane și de suprafață, astfel ca apele de suprafață și subterane nu vor fi afectate.
- h. Rețeaua de canalizare, bazinele de colectare a apelor uzate și levigatului de pe platforma de deșeurii sunt impermeabilizate, astfel că solul sau subsolul nu este afectat;
- i. Utilitățile sunt asigurate prin contracte încheiate cu furnizorii de energie electrică, Apele Române, prestare servicii colectare și tratare deșeurii, epurare ape uzate, etc.

- j. Concentrațiile de poluanți atmosferici se încadrează sub valorile limita admisibile prevăzute în normativul în vigoare, respectiv STAS 12574/1997 și Legea nr. 104/2011.
- k. Impactul unității analizate asupra poluării fonice este nesemnificativ. Se apreciază că nivelul sonor în jurul perimetrului se înscrie în prevederile STAS 10.009/1988.
- l. Ferma fiind amplasată, la o distanță de aproximativ 490 m de zonele locuite, nu va fi afectată calitatea vieții sau starea de sănătate a populației;
- m. În activitățile desfășurate în ferma se aplică un Plan de biosecuritate. Nu va fi afectată vegetația sau fauna din zona amplasamentului;
- n. Impactul acestei activități în ceea ce privește mediul social și economic este pozitiv prin crearea de noi locuri de muncă.

În concluzie, se apreciază că activitățile desfășurate în Ferma de creștere și îngrășare a porcilor administrată de I.I. PALL ANDOR în comuna Lemnia, județul Covasna, este în concordanță cu legislația în vigoare, respectă prevederile BREF și de bunăstare a animalelor, iar **impactul asupra mediului este redus, pe plan local.**

Având în vedere condițiile de amplasament, procesul tehnologic, calitatea echipamentelor, instalațiilor și materialelor ce sunt utilizate, împreună cu măsurile prevăzute pentru evitarea afectării factorilor de mediu, apreciem că activitatea analizată *poate primi Autorizația integrată de mediu.*

Bibliografie:

- Industrial pollution – N. Irving Sax, SUA, 1980;
- Epurarea apelor uzate – M. Negulescu, 1968;
- Evacuarea și epurarea apelor uzate din industria alimentară – Ion Teodorescu, Radu Antoniu, 1979
- Air Pollution Modelling, Zannetti, P. - Von Nostrand Reinhold, New York, 1990;
- TA Luft. Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, Hansmann, K.-Verlag C.H. Beck, 1987
- CORINAIR 2009
- Combustibili. Teoria arderii – I. Cernica, UTM, 2008
- Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) – Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs, 2003;
- IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use
- Tehnologia reproducției, creșterii și îngrășării porcilor – Simionescu D., Aureliu C., Alexandrescu L., Buliga J., Saga N. - Ministerul Agriculturii, 1987
- Managementul durabil al resurselor de sol sub influența presiunilor antropice - Cod de bune practici de fermă – Simota Catalin, ICPA, 2007
- Cod de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole – ICPA, 2007
- Chimia sanitară a mediului – Sergiu Manescu, Horia Dumitrescu, Zenovia Barduta, Mona Ligia Diaconescu – Editura Medicală, 1982;
- Studiu hidrogeologic definitiv, cartea tehnică și regulamentul de exploatare, documentația pentru instituirea perimetrului de protecție sanitară la forajul pentru apa FH-2 din incinta fermei de îngrășare porcine Lemnia, jud. Covasna - S.C GEODA S.R.L. Sf. Gheorghe
- Raport anual privind starea mediului în județul Covasna – APM Covasna, 2005-2013
- Fișe tehnice de securitate a substanțelor utilizate

ANEXE

1. Certificat de inregistrare seria B, nr. 2925203;
2. Extras de Carte Funciara pentru informare nr. 17929/12.10.2015;
3. Plan de incadrare in zona;
4. Plan de amplasament;
5. Notificare nr. 7649/29.06.2015 emisa de DSVSA Covasna;
6. Notificare asistenta de specialitate de sanatate publica nr. 3669/26.08.2015 emisa de DSP Covasna;
7. Aviz de gospodarire a apelor nr. 33/02.09.2015 emis de ABA Olt, SGA Covasna;
8. Contract de prestari servicii nr. 57/10.11.2015, pentru utilizarea dejectiilor pentru fertilizarea terenurilor agricole incheiat cu SC Bioplant SRL;
9. Contract de prestari servicii publice de salubritate nr. P7 2647/16.01.2015, incheiat cu SC TEGA SA Sf. Gheorghe;
10. Contract de prestari servicii nr. 1293/10.10.2014 pentru incinerarea subproduselor de origine animala, incheiat cu SC Toro Impex SRL;
11. Contract de prestari servicii vidanjare si preluare ape uzate nr. 102/20.01.2015, incheiat cu SC Toro Impex SRL;
12. Fise tehnice de securitate;
13. Buletin de analize sol nr. 65/30.10.2015;
14. Buletine de analiza apa freatica nr. 727/2015 si 728/2015.