

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

**CONSTRUIRE FERMĂ REPRODUCȚIE
SUINE ÎN COMUNA LIEȘTI,
JUDEȚUL GALAȚI**

S.C. FERMSUIN S.R.L.

**Aprilie
2024**

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

CONSTRUIRE FERMĂ REPRODUCȚIE SUINE ÎN COMUNA LIESTI, JUDEȚUL GALATI

S.C. FERMSUIN S.R.L.

ÎNTOCMIT:

dr. biolog Zaharia Lăcrămioara Gabriela

CUPRINS

INTRODUCERE.....	5
CAPITOLUL I. DESCRIEREA PROIECTULUI.....	6
I.1. DENUMIREA proiectului.....	6
I.2. INFORMAȚII DESPRE TITULARUL PROIECTULUI.....	6
I.3. AMPLASAMENTUL PROIECTULUI.....	6
Căi de acces	8
I.4. caracteristicile fizice ale întregului proiect	8
I.4.1. Scopul și importanța proiectului.....	8
I.4.2. Cerințele privind utilizarea terenurilor în cursul fazelor de construire și funcționare	9
I.4.3. Caracteristicile fizice ale întregului proiect.....	13
I.4.4. Lucrările de demolare.....	16
I.5. principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului	16
I.5.1. Caracteristicile etapei de construcție a proiectului.....	16
I.5.2. Caracteristicile etapei de funcționare a proiectului	24
I.5.2.1. Profilul de activitate al societății	24
I.5.2.2. Capacitatea de producție a punctului de lucru	24
I.5.2.3. Fluxul tehnologic	25
I.5.2.4. Instalațiile care vor deservi amplasamentul.....	34
I.5.2.5. Dezinfecția, dezinfecție și deratizarea	40
I.5.2.6. Asistența veterinară.....	41
I.5.2.7. Controlul calității	41
I.5.3. Informații privind resursele utilizate în cadrul proiectului.....	42
I.5.4 Raportarea proceselor tehnologice din ferma propusă la BAT	48
I.6.1. Deșeurile generate	59
I.6.2. Gospodărirea deșeurilor	62
I.6.3. Emisii estimate a fi generate de implementarea proiectului.....	66
I.6.3.1. Emisii generate de proiect care pot afecta factorul de mediu apă.....	66
I.6.3.2. Emisii generate de proiect care pot afecta factorul de mediu aer	69
I.6.3.3. Emisii generate de proiect care pot afecta factorul de mediu sol/subsol... ..	74
I.6.3.4. Zgomotele și vibrațiile generate de proiect.....	75
I.6.3.5. Radiații generate de proiect	77
CAPITOLUL II. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REALIZABILE.....	78
CAPITOLUL III. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI.....	80
III.1. CALITATEA AERULUI ÎN ZONA DE IMPLEMENTARE	80
III.1.1. Considerații generale privind calitatea aerului	80
III.1.2. Aspecte privind calitatea aerului în zona de implementare a proiectului.....	83
III.1.3. Aspecte privind clima în zona de implementare a proiectului	84
III.1.4. Evoluția calității aerului în situația neimplementării proiectului	88
III.2. CALITATEA factorului de mediu apă ÎN ZONA DE IMPLEMENTARE	88

III.2.1. Aspecte privind calitatea apei în zona de implementare a proiectului	88
III.2.2. Evoluția calității apei în situația neimplementării proiectului	91
III.3. CALITATEA factorului de mediu SOL ÎN ZONA DE IMPLEMENTARE	91
III.3.1. Aspecte privind calitatea solului în zona de implementare a proiectului	91
III.3.2. Evoluția calității solului în situația neimplementării proiectului.....	93
III.4. CALITATEA DIVERSITĂȚII ÎN ZONA DE IMPLEMENTARE.....	93
III.4.1. Aspecte privind diversitatea biologică în zona de implementare a proiectului	93
III.4.2. Evoluția biodiversității în situația neimplementării proiectului	94
CAPITOLUL IV. DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU SUSCEPTIBILI A FI AFECTAȚI DE PROIECT.....	95
IV.1. IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU AER.....	95
IV.2. IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU APĂ.....	98
IV.3. IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU SOL	99
IV.4. IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA DIVERSITĂȚII BIOLOGICE.....	100
IV.5. IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA POPULAȚIEI ȘI SĂNĂTĂȚII UMANE.....	101
IV.6. IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA PATRIMONIULUI CULTURAL	101
IV.7. IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA BUNURILOR MATERIALE	102
IV.8. IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA PEISAJULUI	102
IV.9. EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	102
CAPITOLUL V. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI	108
v.1. efecte semnificative generate de construirea și existența proiectului	108
v.2. efecte semnificative generate de utilizarea resurselor naturale	108
v.3. efecte semnificative generate de emisii de poluanți	109
v.4. efecte semnificative generate riscurile pentru sănătatea umană	109
v.5. efecte semnificative generate cumulara efectelor cu alte proiecte.....	109
v.6. efecte semnificative generate de tehnologiile și substanțele folosite	109
CAPITOLUL VI. MĂSURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE	110
vI.1. măsuri pentru factorul de mediu aer.....	110
vI.2. măsuri pentru factorul de mediu apă	111
vI.3. măsuri pentru factorul de mediu sol.....	113
vI.4. măsuri pentru diversitatea biologică.....	114
vI.5. măsuri pentru piesaj.....	115
vI.6. măsuri pentru sănătatea populației	115
CAPITOLUL VII. EFECTELE NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE	116
CAPITOLUL VIII. MONITORIZAREA.....	119
REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC.....	127

INTRODUCERE

Raportul EIM se întocmește în cadrul procedurii de Evaluare a impactului asupra mediului, în conformitate cu:

- Îndrumarul privind problemele de mediu care trebuie analizate în raportul privind impactul asupra mediului, transmis de APM Galați prin Adresa nr. 8719/04.04.2023;
- Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Ordinul nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte.

Încadrare conform Deciziei etapei de încadrare Nr. 459 din 14.03.2024 emisă de Agenția pentru Protecția Mediului Galați:

- proiectul intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, fiind încadrat în Anexa nr. 2, pct. 1, „Agricultură, silvicultură și acvacultură”, lit. e) „instalații pentru creșterea intensivă a animalelor de fermă altele decât cele incluse în anexa nr.1” și la pct. 2, „Industria extractivă”, lit. d) „foraje de adâncime, cu excepția forajelor pentru investigarea stabilității solului, în special: 3. foraje pentru alimentarea cu apă”;
- proiectul nu intră sub incidența art. 28 din O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, deoarece amplasamentul nu se află în interiorul unei arii naturale protejate de interes comunitar;
- proiectul intră sub incidența art. 48, lit. b) din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare,
- instalația se regăsește în Anexa 1 a Legii nr. 278/2013, pct. 6.6. Creșterea intensiva a păsărilor de curte și a porcilor, cu capacități de peste: c) 750 de locuri pentru scroafe.

CAPITOLUL I. DESCRIEREA PROIECTULUI

I.1. DENUMIREA PROIECTULUI

„Construire fermă reproducție suine” în Localitatea Liești, Jud. Galați

I.2. INFORMAȚII DESPRE TITULARUL PROIECTULUI

a) denumirea titularului

S.C. FERMSUIN S.R.L.

b) adresa titularului, telefon, fax, adresa de e-mail

Localitatea LIEȘTI, str. Abatorului, nr. 10, județ Galați, tel. 0762269505, fermesuin_liesti@yahoo.com

c) reprezentanți legali/împuterniciți, cu date de identificare.

Administrator Damian Ana -Maria

I.3. AMPLASAMENTUL PROIECTULUI

Proiectul va fi edificat pe teren extravilan localitatea Liești, Tarla 150/1, parcel 1587/102,103, în partea de Est a localității, la o distanță de aproximativ 2,4 km de zona de intravilan.

Terenul este administrat de S.C. FERMSUIN SRL, prin contractul de constituire a dreptului de suprafață nr. 948/17.04.2019, are suprafață de 19200 mp, fiind liber de sarcini și nu este nimic edificat pe el.

Vecinătățile suprafeței propuse pentru implementarea proiectului sunt:

- la nord : drum exploatare, pe o lungime de 91,01 m;
- la sud : drum exploatare, pe o lungime de 85,59 m;
- la est : moștenitor defunct Tabacaru Maxim, pe o lungime de 204,61 m;
- la vest : Danaila A.Irina pe o lungime de 247,18 m.

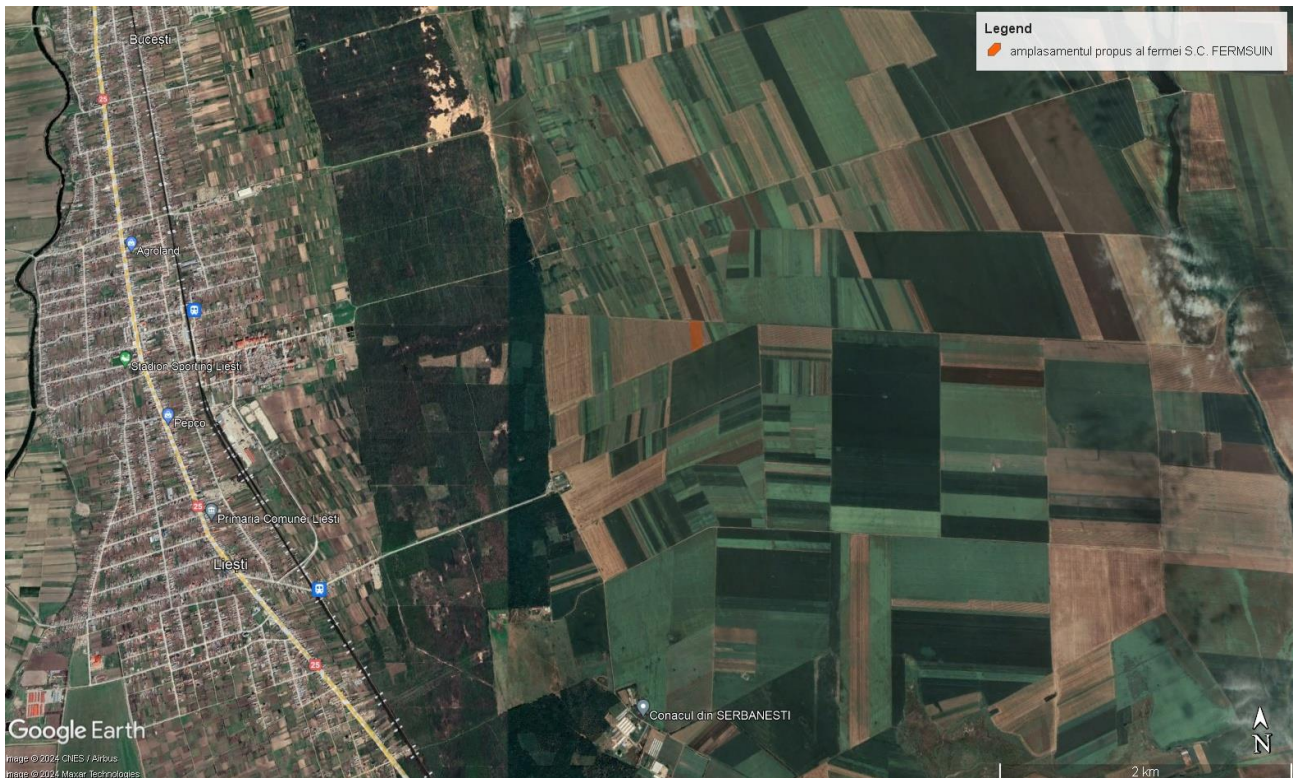
Distanțe minime față de clădirile de locuit:

Amplasamentul existent este situat la 2,560 km spre est față de prima locuință din satul Liești, comuna Liești și la 2,642 km spre NE față de cea mai apropiată locuință din localitatea Hanu Conachi, comuna Fundeni.

Coordonatele punctelor de contur sunt prezentate în format STEREO 70 în tabelul de mai jos.

Tabel 1: Coordonatele amplasamentului sistem STEREO 70

Nr. punct	X	Y
1.	462358.841	701898.143
2.	462356.933	701933.478
3.	462152.733	701946.447
4.	462137.076	701912.228
5.	462361.547	701848.019
6.	462114.866	701863.686

**Figura 1: Amplasarea fermei S.C. FERMSUIN S.R.L.**

Descrierea situației propuse:

Obiectivul proiectului "Construire fermă reproducție porci", propus a fi amplasat în comuna Liești, județul Galați, este de a construi o fermă de reproducție porci, cu o capacitate de 750 de locuri scroafe și vieri

Pe amplasamentul proiectului se vor construi următoarele:

- ferma de reproducție și creștere a porcilor, alcătuită din 3 hale după cum urmează: hală reproducție, hală creștere și hală carantină;
- spații pentru depozitarea cerealelor, premixurilor și furajelor finite, reprezentate de:
 - ❖ 5 silozuri cu o capacitate de stocare furaj 100-200 m³ fiecare;
 - ❖ 2 spații de depozitare în C1 și C2

- ❖ 25 silozuri cu o capacitate de stocare aproximativ de 12-15 m³ fiecare;
- bucătărie furajeră,
- clădire necropsie;
- platforma cântar și platforme auto;
- alte spații necesare desfășurării activităților principale

Durata etapei de funcționare

- Durata etapei de construcție: 12 luni;
- Durata etapei de funcționare: 20 ani (estimat), în funcție de evoluția domeniului și de evoluția pieței;
- Regim de lucru: non-stop;
- Număr de angajați: 6 noi locuri de muncă, deservite de 10 angajați (regimul de lucru fiind non-stop).

Căi de acces

Accesul în incintă se face din drumul de acces situat pe latura de Nord a terenului (T150/1 P1587/2/103), având amenajată intrare carosabilă.

Nu vor fi realizate căi noi de acces și nici nu va fi schimbată destinația celor existente.

I.4. CARACTERISTICILE FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

În acest subcapitol, conform Anexei 4 la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, vor fi incluse informații privind caracteristicile fizice ale întregului proiect, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare necesare, precum și cerințele privind utilizarea terenurilor în cursul fazelor de construire și funcționare.

I.4.1. Scopul și importanța proiectului

Investiția presupune înființarea unei ferme de reproducție suine cu un grad crescut de competitivitate economică, determinat atât de valorificarea superioară a cerealelor produse în zonă, de cererea crescută de purcei de calitate destinați vânzării în vederea îngrășării pe piața internă, cât și de realizarea obiectivului „programului de reproducție porc” conform legii nr.195/2018, în vederea scăderii deficitului balanței comerciale pe produsele din carne de porc.

Înființarea și organizarea unei ferme de reproducție a suinelor are întotdeauna o motivație comercială și la baza unei astfel de afaceri stau câteva considerente:

- cererea pentru purcei destinați îngrășării și deficitul pe piață a acestui produs;
- în prezent, în România se importă un număr de circa 3,5 milioane purcei în vederea creșterii și aproximativ 210 mii tone carne proaspătă, congelată sau refrigerată, anual;

- existența unor surse financiare certe, fonduri din bugetul național (LEGEA 195/2018) și fonduri proprii, care pot fi investite într-o fermă de reproducție a suinelor și care pot contribui la reducerea deficitului de balanță comercială pe carnea de porc, care la sfârșitul anului 2022 era de aproximativ 950 milioane de euro;

Oportunitatea realizării unei ferme de reproducție și creștere a porcilor cu sprijinul Programului național de susținere pentru activitatea de reproducție în sectorul suin, investiții ce au obiectiv reducerea deficitului de balanță comercială pe carnea de porc constă în:

- existența în zonă a unor suprafețe de teren care se pretează la cultura cerealelor și care, prin folosirea lor în creșterea și reproducția porcilor, aduc venituri mai mari decât dacă sunt vândute ca atare. În prezent pe piața românească se constată un surplus de ofertă la producția de cereale. Producția de cereale asigură pentru producători venituri certe, iar pentru fermieri, furaje la prețuri mici;
- teren disponibil pentru amplasarea unei ferme de reproducție a suinelor, care îndeplinește cerințele stabilite de legislația în vigoare privind astfel de amplasări;
- crearea de noi locuri de muncă în zona rurală, zona defavorizată.

1.4.2. Cerințele privind utilizarea terenurilor în cursul fazelor de construire și funcționare

În cadrul proiectului se propune construirea unei ferme de reproducție pe o suprafață de teren de 19200 m², teren deținut de titularul proiectului.

Proiectul are ca obiectiv amplasarea unei ferme de reproducție suine care va cuprinde construcțiile prezentate în tabelulu de mai jos.

Tabel 2: Suprafețe utilizate în cadrul proiectului

Suprafață totală teren	= 19.200 mp
Suprafață construită propusă suprafață care ține cont de conturul pereților parterului pentru calculul P.O.T.	= 10826,85 mp
Procent de ocupare a terenului propus (P.O.T.)	= 56,39%
Coeficient de utilizare a terenului propus (C.U.T.)	= 0,5639
Trotuare, rampe, platforme	= 316,79 mp

Prin implementarea acestui proiect, se vor construi clădiri, realiza platforme, rampe și căi de acces, vor fi amplasate rețele de utilități pentru deservirea activității de reproducție și creștere a porcelor, respectând legislația în vigoare, atât din punct de vedere sanitar-veterinar, mediu și sănătatea populației.

În perioada de construcție pe suprafața amplasamentului vor fi realizate excavații pentru fundarea construcțiilor, amenajarea bazinelor de stocare a apelor utilizate în fluxul tehnologic și rezerva intangibilă pentru incendii, a apelor uzate tehnologice și menajere, lagune pentru stocarea dejecțiilor, forări pentru executarea unui puț pentru alimentare cu apă, decopertări ale solului pentru amenajarea platformelor betonate și căilor de acces din incinta fermei, transportul și punerea în operă

a materialelor de construcție. Pentru realizarea operațiunilor menționate anterior este necesară folosirea unor autovehicule și utilaje care funcționează pe bază de motorină, alimentarea făcându-se de la unități autorizate.

În faza de implementare a proiectului va fi realizată racordarea la rețeaua de medie tensiune din zonă. Înainte de începerea construcției, la nivelul perimetrului propus, va fi amplasată o toaletă ecologică vidanjabilă, o platforma cu pubele pentru colectarea selectivă a deșeurilor, și un pichet de incendiu în baza planului de organizare a șantierului.

Lucrările necesare organizării de șantier se vor desfășura pe suprafața amplasamentului viitoarei ferme. Nu va fi amenajată o organizare de șantier în afara amplasamentului analizat.

Tabel 3: Construcțiile propuse a fi edificate în cadrul proiectului pe amplasament și caracteristicile acestora

Destinatia / denumire		Nr. construcție plan situație propusă	Caracteristici	Observații
HALĂ REPRODUCȚIE C1	Suprafață construită totală	C1	5739,90 m²	construcție nouă
	Birouri/ Filtru sanitar	C1	95,02 m ²	construcție nouă
	Bucătărie furajeră	C1	93,49 m ²	construcție nouă
	Cameră tehnică	C1	9,94 m ²	construcție nouă
	Compartiment depozit furaje	C1	568,26 m ²	construcție nouă
	Compartiment montă și gestație individuală	C1	1306,24 m ²	construcție nouă
	Compartiment gestație comună	C1	1566,29 m ²	construcție nouă
	Boxe vieri	C1	98,56 m ²	construcție nouă
	Boxă recoltare vieri	C1	30,00 m ²	construcție nouă
	Laborator însămânțări	C1	31,27 m ²	construcție nouă
	Farmacie	C1	31,49 m ²	construcție nouă
	Compartiment maternitate	C1	1483,35 m ²	construcție nouă
	Holuri acces hale	C1	282,97 m ²	construcție nouă
	alte suprafețe construite (rampe; trotuare, etc)	C1	143,02 m ²	construcție nouă
HALĂ CREȘĂ C2	Suprafață construită totală	C2	3271,35 m²	construcție nouă
	Compartimente creșă	C2	1973,44 m ²	construcție nouă
	Compartiment creștere și selecție scrofițe	C2	954,70 m ²	construcție nouă
	Holuri acces hale	C2	241,55 m ²	construcție nouă
	alte suprafețe construite (rampe; trotuare, etc)	C2	101,66 m ²	construcție nouă
LAGUNĂ DEJEȚII		C3	1145,00	construcție nouă
HALĂ CARANȚINĂ C4	Suprafață construită totală	C4	1761,60 m²	construcție nouă
	Filtru sanitar	C4	92,51 m ²	construcție nouă

Compartiment carantina scrofile	C4	1520,47 m ²	construcție nouă
Holuri acces hale	C4	76,51 m ²	construcție nouă
alte suprafețe construite (rampe; trotuare, etc)	C4	72,11 m ²	construcție nouă
PLATFORMĂ DEPOZITARE CEREALE	C5	120,00 m²	construcție nouă
CLADIRE NECROPSIE	C6	18,00 m²	construcție nouă
PLATFORMĂ SEPARATOR DEJEȚII	C7	67,00 m²	construcție nouă
BAZIN COLECTARE DEJEȚII	C8	48,00 m²	construcție nouă
BAZIN COLECTARE DEJEȚII CARANTINĂ	C9	26,00 m²	construcție nouă
PLATFORMĂ CÂNTAR RUTIER	C10	60,00 m²	construcție nouă
CABINĂ POARTĂ	C11	36,00 m²	construcție nouă
PLATFORMA BETONATĂ+ GROAPĂ RECEȚIE CEREALE	C12	165,00 m²	construcție nouă
REZERVOR APĂ SUBTERAN	C13	11,00 m²	construcție nouă
PLATFORMĂ TRANSFORMATOR ELECTRIC/GENERATOR	C14	10,00 m²	construcție nouă
IMPREJMUIRE GARD	C15	1508,00 m²	construcție nouă
CĂI DE ACCES	C16	1645,00 m²	construcție nouă
SUPRAFAȚĂ TOTALĂ CONSTRUCȚII ȘI SPAȚII AFERENTE ACESTORA PROPUSE	C1 -C14	11333,85 m²	

Suprafețe ocupate temporar

Pentru realizarea lucrărilor de construcție va fi ocupată temporar o suprafață de cca 1500 m² – ca urmare a manevrării utilajelor implicate în realizarea proiectului și a depozitării temporare a unor cantități reduse de materiale de construcție.

În perioada de construcție va fi ocupată temporar o suprafață de aprox. 500 m² pentru stocarea materialelor pământoase rezultate din săpături și decopertări.

Organizarea de șantier va fi amplasată pe suprafața propusă pentru realizarea investiției și va ocupa temporar o suprafață de max 1000 m².

Suprafețele ocupate temporar pentru realizarea investiției menționate anterior sunt amplasate în incinta amplasamentului analizat iar după finalizarea investiției vor fi amenajate ca spații verzi.

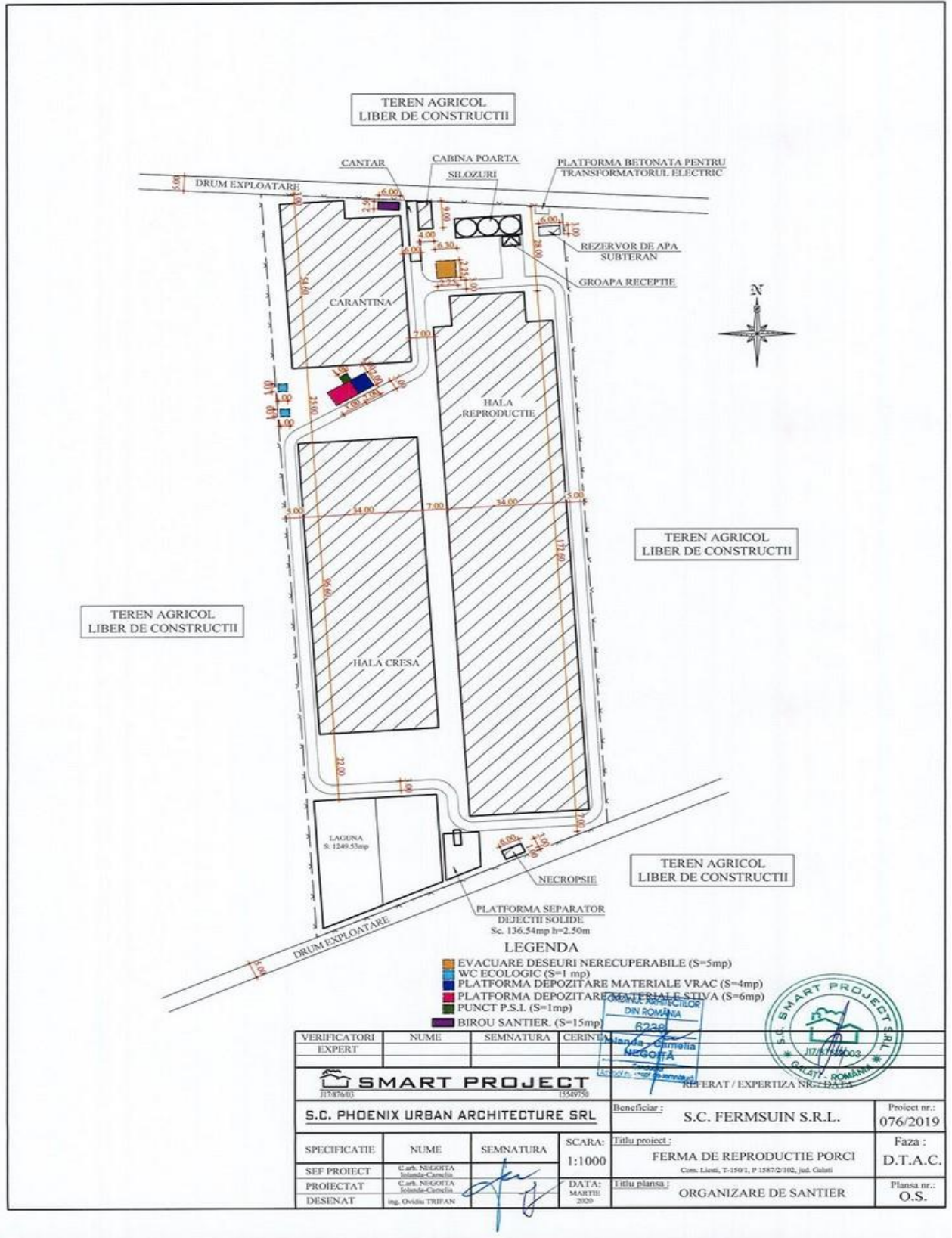


Figura 2: Organizarea de șantier - S.C. FERMSUIN S.R.L.

I.4.3. Caracteristicile fizice ale întregului proiect

Alcătuire constructivă și caracteristici tehnice construcții

✓ Fundații	=	izolate și continui din beton armat monolit;
✓ Structura	=	cadre metalice cu stâlpi de beton;
✓ Închideri exterioare	=	parapeți din beton și panouri termoizolante (sandwich);
✓ Închideri interioare	=	parapeți din beton și panouri termoizolante (sandwich); pereți zidarie
✓ Acoperișul	=	șarpantă metalică;
✓ Învelitoarea	=	panouri termoizolante (sandwich);
✓ Tâmplăria interioară	=	PVC armată cu geam termopan;
✓ Tâmplăria exterioară	=	metalică cu geam termopan;
✓ Finisaje exterioare	=	panouri termoizolante (sandwich), izolație parapet beton.

Clădirile propuse, cu regimul de înălțime parter caracteristicile prezentate în cele ce urmează.

Clădirea C1 va avea dimensiunile în plan de 172,00 m x 34 m, suprafața construită de 5739,90 mp (inclusiv trotuarele și platformele aferente halei) cu destinația de hală gestație individuală, gestație comună, maternitate, depozit furaje finite, filtru sanitar, bucătări furajeră, cameră tehnică, boxe vieri, laborator, etc.

Clădirea C2 va avea dimensiunile în plan de 126,50 m x 33,90 m, suprafața construită de 4304,40 mp (inclusiv trotuarele și platformele aferente halei) și destinația de hală tineret și creștere scrofite și depozit.

Clădirea C4 va avea dimensiunile în plan de 54,50 m x 33,90 m, suprafața construită de 1761,60 mp destinația de hală carantină și filtru sanitar carantină.

Clădirea C6 va avea dimensiunile în plan de 6 m x 3 m, suprafața construită de 18 mp, cu destinația - clădire necropsie și depozit cogelare.

Clădirea C11 va avea dimensiunile în plan de 9 m x 4 m, suprafața construită de 36 mp și destinația clădire poartă.

1. Infrastructura

Fundațiile clădirilor sunt de tip fundații continui din bloc de beton, cu talpa și elevație, având clasa betonului C20/25 (B350).

Talpa v-a avea dimensiunile de 120 cm x 50 cm, pe tot perimetrul halelor. Elevația v-a avea h= 100-120 cm x 25 cm grosime. Sub talpa de fundație se va turna un strat de egalizare din beton C8/10 (B150), cu grosimea de 10 cm.

Pe tot perimetrul halelor de producție se va executa un parapet cu secțiunea 15 cm x 140 cm, alcătuită din beton C20/25 (B350).

Armarea fundațiilor se va face conform planșelor din documentația tehnică, cu oțel beton de marca B500C.

Cota de fundare a fost aleasă la $-1,4$ m față de cota ± 0.00 m a clădirii, respectând adâncimea de îngheț de minim $0,9$ m specifică zonei geografice.

Placa suport a pardoselii de la cota ± 0.00 m este alcătuită din beton armat de clasa C20/25 (B350), va fi armată cu plasă sudată $2 \times$ STPB $\varnothing 6/150 \times \varnothing 6/150$ și va avea grosimea de 18 cm. Placa se va turna peste un strat de balast, bine compactat (grad de compactare minim 95%), în grosime de 30 cm, pentru ruperea capilarității.

Pietrișul se acopera cu o folie de polietilenă, peste care se va turna placa suport a pardoselii.

Lucrările aferente infrastructurii vor începe după trasarea obiectivului, prin realizarea de săpături mecanizate până se va pătrunde minim 20 cm în terenul bun de fundare, urmând ca betonarea să se înceapă după verificarea terenului de fundare de către specialistul geotehnician.

O atenție deosebită se va acorda sistemului de îndepărtare a apelor de suprafață. Umpluturile din jurul fundațiilor se vor executa imediat ce condițiile tehnice permit acest lucru.

2. Suprastructura

Stâlpii vor fi executați din beton armat, armare 8 bare (4 bare de fi $20/4$ bare de fi 18). Fermele metalice curente vor fi executate din profile rectangulare S235JR $180/100/6$ și $80/805$ sau profile tip HEA .

Stâlpii metalici centrali ai frontoanelor, de tip RHS 160×5 , sunt prevăzuți la partea superioară cu plăcuțe metalice din Tg $15 \times 260 - 360$, pentru prinderea grinzilor metalice de acestia.

Grinzile cadrelor sunt alcătuite din profile IPE $360 - S235JR$ și IPE $220 - S235JR$ (grinzile frontoanelor).

Grinzile metalice sunt prevăzute la partea inferioară cu vute metalice.

Vutele grinzilor IPE 360 , vor fi alcătuite din profile IPE $360 - S235JR$ și vor avea dimensiunile de 250×2000 mm (în zona îmbinării stâlp-grindă) și de 200×2011 mm (în zona îmbinării grindă-grindă).

Îmbinările de tip grindă-stâlp se vor realiza prin intermediul unor plăcuțe metalice din Tg $18 \times 200 - 680$ cu 12 șuruburi M20 - Gr $10,9$.

Îmbinările de tip grindă-grindă se vor realiza prin intermediul unor plăcuțe metalice din Tg $18 \times 200 - 630$ cu 10 șuruburi M20 - Gr $10,9$.

Vutele grinzilor IPE 220 , vor fi executate din profile IPE $220 - S235JR$ și vor avea dimensiunile de 120×1200 mm (în zona imbinării stâlp-grindă) și de 153×994 mm (în zona imbinării grindă - grindă).

Îmbinările de tip grindă-stâlp se vor realiza prin intermediul unor plăcuțe metalice din Tg $15 \times 160 - 400$ cu 6 șuruburi M18 - Gr $10,9$.

Îmbinările de tip grindă-grindă se vor realiza prin intermediul unor plăcuțe metalice din Tg $15 \times 160 - 410$ cu 6 șuruburi M18 - Gr $10,9$.

Îmbinarea grinzilor frontoanelor (vutelor) de stâlpii centrali se va realiza prin intermediul a patru șuruburi M18 - Gr $10,9$.

Structura de rezistență metalică va fi protejată prin 2 straturi de grund din miniu de plumb și 2 straturi de vopsea de ulei.

Carcasele de buloane nu se vopsesc.

Închiderile perimetrare vor fi realizate cu panouri termoizolante gr.= 80 mm, fixate orizontal pe stâlpi, rezemate pe parapetul perimetral. Acesta va fi izolat cu termosistem de 5 cm.

Acoperișul va fi alcătuit din pane metalice tip „Z”250/70/2.5 dispuse din 1,50 m în 1,50 m. Învelitoarea va fi alcătuită din panouri termoizolante de acoperiș, gr.= 80mm.

Clasa de calitate a materialului metalic pentru construcție va fi S235JR .

Clasa de calitate a îmbinărilor sudate va fi „C2” conform normativ C150-99. Categoria de execuție va fi „C”.

Halele vor avea planșeele peste subsolul tehnic (cuve pentru dejecții) care vor fi realizate din grătare prefabricate din PVC sau beton armat sau se vor turna monolit.

Rolul cuvelor este acela de colectare a dejecțiilor ce provin de la animale pentru a fi apoi dirijate către bazinul de colectare - omogenezare, semîngropat, printr-un sistem de tuburi din PVC, tip canalizare țeava având diametre între Ø 250/315mm SN4.

Panourile metalice tip sandwich pentru închiderile perimetrare și învelitoare se realizează din două panouri profilate din tablă de oțel galvanizată la cald și vopsită în câmp electrostatic/ cu o față din PVC, între care va fi montat un strat de termoizolat clasa de combustibilitate C1, din spumă poliuretanică.

Compartimentările interioare se vor realiza din panouri metalice tip sandwich cu o grosime de 80 mm, parapeti din beton sau elemente de mobilier. Finisajul pereților este finisajul panourilor sandwich.

Tâmplăriile exterioare și interioare se vor realiza din PVC cu geam termoizolant clar sau opac, după caz.

Regimul de înălțime al construcțiilor este parter cu subsol tehnic.

Proiectul prevede amenajarea unei fose septice subterane, pentru colectarea apelor uzate menajere din filtrele sanitare de la clădirile C1 și C4, cu un volum de 22mc.

Rețeaua de canalizare:

Sub fiecare compartiment/hală sunt prevăzute cuve de colectare a dejecțiilor cu adâncimea cuprinsă între 0,5 – 1,0 m înălțime.

Fiecare cuvă va fi conectată la o rețea de canalizare din conducte PVC Dn 250mm, iar prin intermediul unor supape cu unic sens, la rețeaua exterioară de canalizare Dn 400mm, dejecțiile vor fi evacuate ori de câte ori va fi necesar în canalizarea exterioară sau la finalizarea ciclului de producție din compartimentul de producție, respectiv.

Dejecțiile și apele de spălare din hale, colectate în cuvele de sub pardoseală se vor descărca gravitațional prin rețeaua de canalizare formată din conducte de PVC cu diametre cuprinse între Dn 250 și 400 în două bazine betonate cu capacitate de 48 mc (hala de reproducție și creșa) și 26 mc (hala de carantină), subterane prevăzute cu stație de pompare. Pe traseul rețelei de canalizare exterioară sunt intercalate și 8 cămine de vizitare/precolectoare de dejecții, prefabricate din PVC cu diametru de 1000 mm.

Din bazinul de colectare, dejecțiile vor fi pompate către cele două separatoare de dejecții Tip Bauer capacitate 20 mc/h/buc, ce facilitează separarea dejecțiilor solide, centrifugarea acestora și depozitarea (mranitei) pe platforma betonată cu suprafața de 67 mp și colectarea dejecțiilor lichide în laguna bicompartimentată, cu capacitatea de aprox. 4800 mc.

Laguna de stocare pentru colectarea dejecțiilor lichide rezultate în urma procesului de separare/stoarcere, este o construcție semiîngropată, subterană și supraterană, bicompartimentată, hidroizolată folosind geomembrană termosudabilă HDPE impermeabilizată, ecologică HD 2mm grosime 270 mp, în dublu strat. Între cele două straturi sunt prevăzuți senzori, ce au rolul de sesizare a posibilelor infiltrații, ce pot trece de primul strat.

Apele pluviale se vor evacua prin intermediul sistemului de colectare (jgheaburi și burlane din tablă zincată), iar apa va fi dirijată la distanță față de clădiri, menit să asigure o zonă de protecție împotriva infiltrațiilor, către spațiile verzi.

Platformele betonate pentru montarea silozurilor de cereale vor avea o înălțime de cca. 0,50 m măsurată față de cota terenului amenajat. Spații pentru depozitarea cerealelor, premixurilor și furajelor finite, sunt alcătuite din:

- 5 silozuri de cereale cu o capacitate de stocare aproximativ de 1000 m³ fiecare;
- 2 spații de depozitare în hala C1;
- 25 silozuri cu o capacitate de stocare aproximativ de 12-15 m³ fiecare.

Silozurile de cereale sunt construcții metalice realizate din tablă ondulată galvanizată și au o înălțime ce variază în funcție de producător, cca. 15.00 m.

Silozurile cap de grajd sunt construcții metalice realizate din tablă ondulată galvanizată sau fibră de sticlă, situate în imediata apropiere a halelor de reproducție a suinelor, fiind montate asemenea silozurilor mari, pe platforme betonate.

I.4.4. Lucrările de demolare

Pentru implementarea proiectului nu sunt necesare lucrări de demolare.

I.5. PRINCIPALELE CARACTERISTICI ALE ETAPEI DE FUNCȚIONARE A PROIECTULUI

În acest subcapitol, conform Anexei 4 la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, vor fi incluse informații privind principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului - în special, orice proces de producție – de exemplu, necesarul de energie și energia utilizată, natura și cantitatea materialelor și resursele naturale utilizate, inclusiv apa, terenurile, solul și biodiversitatea.

I.5.1. Caracteristicile etapei de construcție a proiectului

Investiția constă în:

- lucrări de construcție a halelor, filtrelor sanitare sanitare, a clădirii pentru necropsie, a lagunelor pentru depozitarea temporară a dejecțiilor lichide, platformei pentru depozitarea dejecțiilor solide, cabine poartă, gospodăriei de apă, rețelelor de alimentare cu apă, canalizare, electricitate; platforme silozuri;
 - achiziționarea și montarea unor echipamente specifice tehnologiei de reproducție și creștere a porcilor (adăpare, hrănire, iluminare, climatizare).
 - amenajare căi de acces și împrejmuire atât perimetral, cât și a zonelor de biosecuritate;
- În vederea executării obiectivului se vor realiza următoarele lucrări:

- lucrări de decopertare pe suprafața de 12978,85 m² – destinată realizării obiectivelor proiectului (călădiri, rampe, platforme, lagună, căi de acces) menționate în tabelul nr. 3;
- lucrări de excavare pentru amplasarea bazinelor de colectare dejecții (C8 și C9 în planul de situație) și a lagunei bicompartimentate (C3) semiîngropate de stocare a dejecțiilor, a cuvelor situate sub hale pe o suprafață de 10151,61 m²;
- săpături mecanizate și manuale pentru amplasarea rețelelor de apă și canalizare - suprafață ocupată temporar cu săpături – se încadrează în limitele amplasamentului analizat;
- lucrări de fundare stâlpi aferență structurilor de rezistență ale construcțiilor;
- lucrări de compactare a solului pe suprafața aferență realizării construcțiilor 12978,85 m²;
- realizare foraj pentru alimentare cu apă la adâncimea maximă de 100 m;
- turnarea fundațiilor, elevațiilor, parapetilor și a stâlpilor;
- realizare structuri metalice hale – asamblarea laminatelor conform planurilor anexate prin sudare și fixare cu elemente de îmbinare;
- pentru spațiul tehnic, pe fundație și planșeul betonat va fi ridicată structura de zidărie;
- vor fi realizate acoperișurile de tip ferme zabrelită , cu pane tip "Z" ;
- montarea învelitorii din panouri sandwich pe clădiri;
- montarea elementelor de închidere – panouri tip sandwich,
- montarea dotărilor.

În cadrul proiectului de propune realizarea construcțiilor și difeitelor amenajări (rampe, căi de acces, platforme; împrejmuire) pe o suprafață de 14486,85 m² care va fi ocupată definitiv pe terenul deținut de titularul proiectului.

I.5.2. Amenajarea și racodarea construcțiilor de pe amplasament la utilități

Construcțiile de pe amplasament vor fi racordate la rețeaua de energie electrică din zonă, la rețeaua de alimentare cu apă și la canalizarea din incintă.

A. Alimentarea cu energie electrică

Tabloul general va fi punctul central de distribuție a energiei electrice către consumatorii din fermă. Se vor amenaja 2 panouri tip dulap, care vor deservi toate tipurile de consumatori electrice din fermă. Circuitele de lumină, prize, forță, semnalizare și automatizări se vor realiza cu cabluri din Cupru și vor fi protejate în tuburi de protecție rezistente la foc. Acestea se vor monta aparent pe pereți, sub planșee sau peste planșee. Toate tablourile electrice și toate utilajele electrice vor fi legate la o centură interioară de împământare.

Postul de transformare amplasat va avea următoarele caracteristici tehnice: 250 KVA, material înfășurător – Cu, nivel de zgomot sub 65 dB, etanș.

Alimentarea cu energie electrică a fermei se va face de la un post de transformare situat în vecinătate și pentru soluția de avarie, de la un **generator electric** cu putere de 250 kva.

a. Instalațiile electrice interioare

Instalația de iluminat normal asigură cerințele cantitative (nivel de iluminare) și calitative (distribuție, grad de protecție) impuse de prescripțiile tehnice în vigoare în funcție de categoria fiecărei clădiri și de destinația fiecărei încăperi.

Întrepreruptoarele și comutatoarele se vor monta la înălțimea de 1,2 – 1,5 m măsurată de la nivelul pardoselii.

Circuitelor de lumină se vor realiza îngropat în filtrul sanitar și aparent în hale CYY F în tub Copex.

b. Instalațiile electrice pentru prize

Aparatele (doze, prize, întrepreruptoare, comutatoare) vor fi în montaj îngropat, iar prizele vor fi dispuse perimetral la înălțimea de $h = 0,5$ m în birouri și vestiare și la 1,2 m în halele de producție.

Circuitele de priză vor fi executate îngropat în filtrele sanitare și aparent în hale, cu cabluri CYY F în tub Copex metalic.

c. Instalațiile electrice exterioare

Instalația de iluminat exterioară v-a fi realizată cu stâlpi metalici zincăți, cu înălțimea de 6m, prevăzuți cu lămpi cu led de 50 w, pentru a asigura un consum economic. Stâlpii vor fi amplasați pe întreg perimetrul la distanțe de aprox. 25 m, între ei.

Tabloul electric TEG și tablourile electrice secundare vor fi de tip cofret modulat cu N module pe fiecare rând. Tablourile vor fi amplasate la înălțimea $h = 1,5-2$ m față de podeaua finită.

Tablourile de distribuție se vor prevedea cu dispozitive de secționare, întreprerere și comandă.

Protecția circuitelor electrice

Pentru protecția conductorilor activi ale circuitelor electrice împotriva supracurenților determinați de suprasarcini sau scurtcircuite se vor folosi siguranțe automate, care vor fi montate la începutul distribuțiilor electrice în tablourile electrice de distribuție.

Protecția la supratensiune se va face prin protecție maximală la supratensiune montată în blocul de protecție și măsură instalat la bransament.

Protecția împotriva atingerilor directe se va asigura prin utilizarea de materiale și echipamente corespunzătoare categoriei de influențe externe, conductoare izolate, cabluri, tuburi de protecție, carcase, tablouri de distribuție cu părțile active izolate.

Având în vedere specificul obiectivul construit se va aplica mijlocul de protecție "întreruperea automată a alimentării" prin dispozitive de curent rezidual având sensibilitate de 30 mA, montate în tabloul electric.

Lucrările de amplasare și punere în funcțiune a instalațiilor electrice vor fi executate de personal specializat și sutorizat conform prevederilor legale în vigoare pentru acest domeniu de activitate.

B. Alimentarea cu apă și canalizare

a. Captare apă și gospodărire apă

Obiectivul proiectat va fi un consumator de apă potabilă, aceasta fiind necesară pentru:

- grupurile / filtrele sanitare sanitar ale personalului angajat;
- consumuri tehnologice - igienizări;
- consum suine;
- rezerva de incendiu.

Consumul total de apă rece este estimat la $Q_{zi\ max} = 0,29\ l/s$, ceea ce duce la realizarea următoarelor obiective ale investiției:

- foraj de adâncime;
- stație de pompare ;
- rețea de distribuție apă pentru consum menajer și tehnologic;
- instalații interioare hale și instalații exterioare, realizate în sistem „inel”

Apa folosită în aceste unități trebuie să fie potabilă, adică să corespundă din punct de vedere organoleptic, fizico-chimic și microbiologic STAS-ului 1342-91.

Captare apă , printr-un puț forat cu adâncimea de forare $H=100\ m$.

Debitele și volumele pentru alimentarea cu apă, au următoarele valori

$Q_{zi\ mediu} = 0,26\ l/s$

$V\ mediu\ anual = 8,29\ mii\ mc/an$

$Q_{zi\ maxim} = 0,29\ l/s$

$V\ maxim\ anual = 9,12\ mii\ mc/an$

Puțul va fi echipat cu o pompă submersibilă având următoarele caracteristici:

$Q = 15\ mc/h$, $H = 80\ mc\ H_2O$, $P = 7,5\ kW$, $N = 2900\ rot/min$

Stația de pompare din cadrul spațiului tehnic aferent fermei va fi compusă din:

- rezervor tampon din PVC – 2000 l
- grup de pompare cu presiunea de aspirație max de 4 bari și înălțimea maximă de pompare a apei de 42 m, va fi echipat cu vas de expansiune 100 l + tabloul de comanda + accesorii de siguranță, măsură și control;
- compresor de aer ECR – 250.

Filtrul de sedimente

Filtrul de sedimente model industrial va fi dintr-un material sintetic de înaltă calitate și va acoperi un debit mediu de 15 mc/h având o cădere de presiune foarte mică. Conexiunile intrare/ieșire sunt de 2" și 3".

b. Instalații de alimentare cu apă

Alimentarea cu apă rece se va realiza prin racordare la rezervorul de apă proiectat, pentru pomparea apei în hale va fi instalat un grup de pompe de ridicare a presiunii.

După racordarea la rezerva de apă se va realiza un cămin în care se va monta un apometru pentru a putea monitoriza consumul de apă din incintă.

Amplasarea rețelei de distribuție a apei reci (instalația interioară) se va face aparent, la partea superioară a încăperilor, iar în exterior rețeaua va fi îngropată, sub adâncimea de îngheț de 0,9 m. Va fi executată din țeavă de polipropilenă Pn 6 bar.

Rețeau de distribuție exterioară va fi executată din tuburi de polietilenă de înaltă densitate PEHD, iar conductele vor fi montate îngrobat.

Apa caldă menajeră utilizată la grupurile sanitare se va distribui prin țevi OL - Zn și PEXAL cu $\Phi = \frac{1}{2}'' - 2''$. Apa caldă necesară pentru grupurile sanitare și pentru dușuri va fi preparată prin intermediul două boile electrice cu acumulare, cu capacitatea de 150 l.

Pe traseul rețelei de distribuție a apei se va monta subteran un bazin prefabricat pentru **rezerva de incendiu, aproximativ 60 mc**. Se vor monta hidranți exteriori de suprafață, în colțurile halelor și la o distanță maximă de 50 m între ei, pentru a se asigura posibilitățile de racordare în caz de incendiu la obiectiv. Contorzarea apei reci consumate se va realiza printr-un contor general montat la ieșirea din puț.

În vederea aplatării rețelei de alimentare cu apă vor fi executate următoarele faze și operațiuni:

i. Faze pregătitoare

- pregătirea traseului conductei (eliberarea terenului) și amenajarea acestuia de-a lungul conductei pentru aprovizionarea și manipularea materialelor;
- marcarea traseului și fixarea de repere în afara amprizei lucrărilor în vederea executării lucrărilor la cotele proiectate,
- recepția, sortarea, transportul și depozitarea țevilor și celorlalte materiale utilizate în execuția conductelor;
- pregătirea utilajelor și sculelor necesare realizării montajului conductelor.

ii. Faze de execuție

- săparea tranșeelor;
- depozitarea și asamblarea conductelor pe marginea șanțului;
- nivelarea fundului tranșeii și pregătirea lui în vederea lansării conductei pe un pat de nisip;
- lansarea țevilor pe tronsoane;
- imbinarea tronsoanelor prin electrofuziune;
- umplerea parțială a tranșeelor.

iii. Faze de probe

- proba conductei pe tronsoane;
- remedierea eventualelor defecțiuni;
- executarea umpluturilor și refacerea terenului;
- proba generală a conductei;
- spălarea generală a conductei;
- dezinfecția conductei;
- punerea în funcțiune la presiunea de regim și verificarea capacității de transport;
- recepția generală a conductei.

Săpăturile vor fi realizate manual și vor avea o adâncime de 1 m. Fundul șanțului va fi nivelat astfel încât conducta să se sprijine pe toată lungimea ei, fără a avea goluri sub ea.

Țevile de polietilenă vor fi asamblate prin sudare cu electrofuziune și/sau cu flanșe.

Presiunea de încercare va fi de $2 \times P_{\text{regim}}$.

Umplerea tranșei se va face în două etape, una după lansarea, pozarea și monatarea conductei și alta după proba de presiune. Umplerea tranșei după montarea conductei se va face în straturi succesive de pământ de 20 cm grosime, bine bătute cu maiul, pe o înălțime de 50 cm peste creasta tubului. Conducta va fi acoperită cu pământ lăsând libere, până la proba de presiune, îmbinările executate în tranșee. După umplerea completă a tranșei suprafața terenului trebuie refăcută conform utilității sale.

Excedentul de pământ se va transporta în zone unde necesită umpluturi.

Spălarea conductelor se va face pe tronsoane, cu un debit care să asigure o viteză de minim 1,5 m/sec și nu mai mică decât viteza de curgere a apei în regim permanent.

c. Instalații de canalizare

Din activitatea de pe suprafața fermei vor fi evacuate următoarele tipuri de ape uzate:

- ape uzate tehnologice cu conținut de purin și bălegar care vor proveni de la evacuarea hidraulică a dejecțiilor și de la igienizarea incintelor care vor fi dirijate spre bazinele de colectare a dejecțiilor prevăzute (C8 și C9 în planul de situație) și apoi către laguna bicompartimentată;
- apele meteorice provenite din incinta construită și betonată care vor fi dirijate prin rigole și pante către spațiile verzi;
- **ape uzate menajere** care provin de la clădirile „filtrului sanitar” vor fi stocate în **într-un bazin vidanjabil cu capacitatea de 22 mc.**

Ape uzate provenite de la hale vor fi colectate prin intermediul unor cuve din beton de unde prin sifoane de pardoseală vor fi dirijate către rețeaua exterioară și către bazinele de colectare a dejecțiilor.

Rețeaua de canalizare va fi executată din tuburi PVC. Tuburile vor fi montate pe un pat de nisip de 20 cm. Căminele de vizitare ale acestei rețele de canalizare vor fi executate din tuburi de beton Dn = 1 m conform STAS 2448 sau din polietilenă – prefabricate și vor fi acoperite cu capace din fontă carosabile sau necarosabile în funcție de zona în care vor fi amplasate.

Vor fi executate cămine de schimbare de direcție, la fiecare schimbare de direcție a traseului instalației exterioare de canalizare.

Dimensionarea instalației a fost realizată conform prevederilor normativului STAS 1795-86, în funcție de natura apelor uzate, viteza minimă și maximă de tranzitare prin conductă.

Apele uzate menajere vor fi preluate prin coloane din PVC cu $\Phi = 50 - 150$ mm, sifoane de pardoseală cu $\Phi = 50 - 100$ mm prin conducte din PVC-U și PVC-M cu $\Phi = 100 - 150$ mm, fiind dirijate în exterior către fosa septică vidanjabilă.

În vederea aplatării rețelei de canalizare vor fi executate următoarele faze și operațiuni:

i. **Faze pregătitoare**

- pregătirea traseului conductei (eliberarea terenului) și amenajarea acceselor de-a lungul conductei pentru aprovizionarea și manipularea materialelor;
- marcarea traseului și fixarea de repere;
- recepția, soratarea, transportul și depozitarea tuburilor și celorlalte materiale utilizate în execuția canalizării;
- pregătirea utilajelor și sculelor necesare realizării montajului conductelor.

ii. **Faze de execuție**

- trasarea și nivelmentul;
- săparea tranșelor la cotelor specificate în profilul în lung al canalizării cu respectarea pantelor de montare;
- verificarea cotelor căminelor în care urmează a se face racordarea;
- nivelarea fundului tranșei și pregătirea lui în vederea lansării conductei pe un pat de nisip;
- lansarea tuburilor în șanț;
- îmbinarea tuburilor;
- umplerea parțială a tranșei;
- executarea căminelor, a gurilor de scurgere, respectiv montarea de piese speciale.

iii. **Faze de probe**

- proba canalului pe tronsoane, între cămine;
- înlăturarea eventualelor defecțiuni și refacerea îmbinărilor în vederea etanșezării;
- executarea umpluturilor și refacerea terenului;
- legarea tronsoanelor, respectiv definitivarea căminelor;
- proba generală a canalului.

Înainte de începerea lucrărilor, constructorul va materializa pe teren traseul canalului conform planșelor din proiect, marcând prin borne și țăruiș căminele, vârfurile de unghi, schimbările de direcție. De-a lungul traseului vor fi bătuți țăruiși din 50 în 50 m iar determinarea adâncimii se va face cu rigle de nivel. Săparea șanțurilor va fi executată mecanizat sau manual în funcție de condițiile locale. Se va asigura o suprafață netedă la fundul șanțului, se va asigura compactarea stratului de egalizate acolo unde este cazul. Țevile și fittingurile vor fi montate conform cu panta indicată în proiect.

Șanțurile vor fi umplute cu nisip pe o grosime de 30 cm după care se va pune balast în straturi de 15 cm. Așezarea și compactarea materialelor de umplere vor fi efectuate manual.

Căminele de vizitare vor fi realizate în punctele indicate în proiect.

Verificarea la etanșeitate se va face între două cămine consecutive înainte de execuția umpluturii, dar după amplasarea stratului de nisip. Umplerea cu apă a canalului se va face de la capătul aval, aerul urmând să se elibereze prin capătul amonte. Se lasă canalul cu apă minim 24 ore, presiunea de probă fiind de 0,5 bar timp de 15 min.

C. Instalații termice

Încalzirea halelor de producție se va realiza cu ajutorul agentului termic, apa caldă, furnizată de **11 centralele termice**, cu puteri termice între 32 -75 kw termici, alimentate cu curent electric, (3 buc în zona de maternitate, 4 buc în zona de cresa, 2 buc în zona creștere scrofițe și câte una în zonele de filtrelor saniare și clădire poartă) prin intermediul distribuitorilor la nivelul paturilor calde din beton polimer (în compartimentele de maternitate și creșă) și a unor aeroterme cu P = 10-26 kW, care vor funcționa tot cu agent termic, apă caldă. Suplimentar, în halele de maternitate, se vor folosi lămpi cu infraroșu (100 W/boxa) pentru încălzirea compartimentului pentru porci.

Microclimatul va fi condus de un sistem automat (calculator), pe fiecare Compartiment, fiind montați senzori de temperatură interioară și exterioară.

Spațiile de birouri, vestiare și spațiile tehnice vor fi încălzite cu ajutorul unei centrale termice și sistem de calorifere.

Instalațiile pentru încălzirea halelor sunt prezentate în subcapitolul 5.2.4. Instalațiile care vor deservi amplasamentul.

Instalația de distribuție a agentului termic va fi realizată cu distribuitor având 8-12 „căi tur-retur”, din țevă de polipropilenă. La baza calculului de dimensionare a stat menținerea unei temperaturi interioare corespunzătoare destinației fiecărei încăperi, temperatura ce va fi monitorizată de calculatoarele de climă pe baza senzorilor de temperatura interioară-exterioară, din fiecare compartiment.

Conductele de distribuție tur – retur vor fi montate aparent pe pereți și sub pardoseală, până la paturile calde”. Golirea instalației se va face prin robinete de golire portfurtun la centrala termică.

Pentru asigurarea unei bune funcționări, la fiecare corp de radiator se va monta câte un robinet de aerisire pentru înlăturarea eventualelor dopuri de aer.

Înainte de darea în funcțiune a instalației de încălzire se vor realiza probe la cald și la rece conform normativelor, precum și proba de eficacitate. Înainte de executarea probei la rece instalația se va spăla cu apă potabilă. Presiune de probă va fi o dată și jumătate presiunea maximă de regim dar nu mai mică de 5 bar.

Caracteristicile tehnice ale corpurilor de încălzire prevăzute de proiectant:

- agent termic – apă caldă la 80°/60°C;
- presiune maximă de lucru 3 bar;
- presiune de lucru curentă 1 bar;

- corpurile de încălzire vor fi instalate astfel încât să respecte următoarele distanțe minime: 12 cm deasupra pardoselii finite, 3-5 cm față de peretele pe care se montează, 10 cm până la glaf.

La fiecare radiator pe conducta racord – tur se va monta un robinet simplu de reglare, iar pe conducta de retur se va monta tot un robinet simplu de reglaj $\varnothing \frac{1}{2}$ ".

Conductele se vor monta paralel cu pereții și între ele. Trecerea conductelor prin pereți sau planșee se va face în tuburi de protecție – manșoane din PVC care să permită mișcarea liberă.

Centrala termică va fi prevăzută cu priză de admisie a aerului proaspăt, neobturabilă, nu mai puțin de 360 cmp și o grilă de ventilație.

Pentru încălzirea filtrului sanitar se va utiliza agent termic produs de centrală.

Pentru apa caldă menajară necesară în filtrele sanitare, vor fi utilizat câte un boiler electric de 150 l cu izolație din poliuretan și presiunea maximă de 6 bari.

I.5.3. Caracteristicile etapei de funcționare a proiectului

I.5.3.1. Profilul de activitate al societății

Titularul proiectului își propune să înființeze o fermă de reproducție suine - având capacitatea maximă de **750 scroafe și vieri**, care să asigure condițiile necesare în vederea reproducției și creșterii tineretului porcin până la greutatea de aprox. 25 kg, urmând ca aceștia să fie livrați în vederea creșterii către alte exploatații aparținând beneficiarului sau către terți.

Sistemul modern de creștere și îngrijire, adaptat la necesitățile suinelor din fermă, va asigura aproximativ 2,1-2,3 cicluri de fătare, adică cca 18.975 purcei/an. (750 scroafe x 11,5 purcei la 25 kg/scroafă = 8625 purcei/ciclu de fătare)

I.5.3.2. Capacitatea de producție a punctului de lucru

Sistemul modern de creștere și îngrijire, adaptat la necesitățile suinelor din fermă, din 2,2 cicluri de fătare – circa 18.975 purceluși.

Tabel 4: Categoriile de animale din fermă

Categorie	Nr zile/ciclu	Nr. cicluri	Nr de animale
Scroafe în refacere la montă și gestante	114-120	2,2	750
Scroafe în fătare	7	2,2	750
Scroafe în maternitate	28	2,2	750
Tineret	42	2,2	8625
Vieri	365	1	14
Total			

Tabel 5: Repartizarea locurilor în halele de producție

Compartiment	Hala	Categorie animale	Nr. și tipul boxelor	Nr. de locuri
HALĂ REPRODUȚIE				
Gestație individuală – zona vieri	C1	Vieri	8 boxe vieri reproducție 6 boxe pentru vierii încercători	14
Gestație individuală	C1	Scroafe la montă	216 boxe individuale	216
Gestație comună	C1	Scrofițe și scroafe gestante	2 compartimente x 24 boxe x 9 locuri/boxă	432
Maternitate	C1	Scrofițe și porcei	5 compartimente x 36 boxe = 180 boxe	180
Total locuri scroafe/vieri în hala de producție				828/14
HALĂ CREȘĂ				
Creșă tineret	C2	Porcei 7-30 kg	8 compartimente x 20 boxe/compartiment x 18 locuri/boxa	2880
Creșă	C2	Creștere și selecție scrofițe	8 compartimente x 20 boxe	
HALĂ CARANTINĂ				
Crantină	C4	Scrofițe	8 compartimente x 15 boxe x 15 locuri	

I.5.3.3. Fluxul tehnologic

În procesul de producție dintr-o fermă de reproducție și selecție a porcinelor cu circuit închis, livrarea porceilor constituie faza finală a fluxului tehnologic.

Etapele fluxului tehnologic sunt:

1) Aprovizionarea:

- material genetic;
- furaje;
- premixuri și medicamente;
- materiale destinate laboratorului de însămânțări artificiale;

2) Managementul de reproducție:

- asigurare material seminal
- control stare fiziologica scroafe si efectuare însămânțări artificiale

3) Managementul îngrijirii porcinelor:

- Asigurarea microclimatului din hală
 - temperatura / umiditatea
 - acumulări noxe

- curenți de aer
 - acumulări de praf
 - Furajarea
 - supravegherea activității curente bucătăriei furajare;
 - hrănire și administrare corectă a rețetelor furajare în concordanță cu categoria de producție a animalului, stadiul de dezvoltare, stare fiziologică, sex, anotimp;
 - Adăpare
 - Măsuri sanitare veterinare
 - supravegherea stării generale de sănătate a animalelor;
 - administrarea tratamentelor curative și preventive;
- 4) Supravegherea evacuației dejecțiilor;
- 5) Pregătirea populației și depopulării hălelor;
- 6) Pregătirea hălei pentru un nou ciclu de producție:
- Curățare, decontaminare, dezinsecție, deratizare;
 - Verificare funcționare instalații.

Fluxul tehnologic cuprinde însemnarea scroafelor, creșterea purceilor până la greutatea de 25-30 kg și la final livrarea purceilor către fermele de îngrijire a porcilor.

Ciclul de producție cuprinde următoarele etape:

- monta - 7 zile;
- gestație individuală - 28 zile;
- gestație grup – 85 zile;
- maternitate – 28-35 zile;
- tineret – 70 zile.

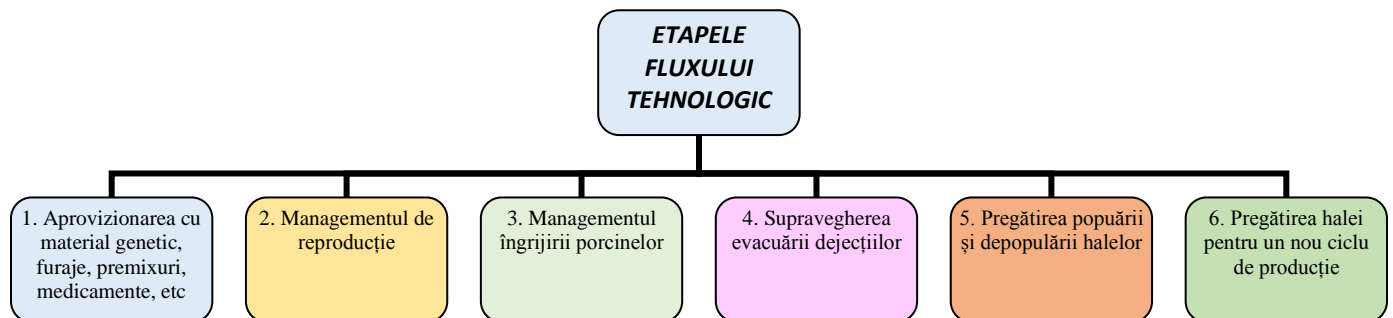


Figura 3: Etapele fluxului tehnologic

Procesele operaționale din cadrul fermei de reproducție suine pot fi împărțite în următoarele secvențe:

- **popularea cu animale de reproducție** (scrofițe F1 și/sau GP și vieri terminali/GP la 25-30 kg sau 95-110 kg) aduse din ferme de genetică și instalarea acestora în **hală de Carantina C4** pentru o perioadă de minim două luni, (la începerea procesului de producție și ori de câte ori este necesară reîmprospătarea lotului de reproducători din

fermă), perioada în care animalele sunt sub strictă supraveghere și monitorizare de către personal de specialitate, în vederea recoltării de probe biologice și aclimatizării acestora cu ferma;

- **înseminarea scrofitelor/scroafelor** și creșterea purceilor până la greutatea de livrare la îngrășătorii; calculul privind popularea conform cu fluxul tehnologic are la bază mărimea grupei de montă și durata de formare a grupei stabilite. Dimensiunea grupei efectivul de 750 scroafe : 21 de grupe = aprox 36 de scroafe gestante, rezulate din grupa de montă de aprox 40 de scroafe montate (procent de fecunditate de 90%)
- activități de **asistență și suport pentru procesele biologice** de creștere a greutateii corporale a animalelor:
- **adăpostire**, constând din: 3 hale compartimentate, în care sunt desemnate sectoare separate cu diverse destinații, cu pardoseala realizată în mare din grătare, sisteme de colectare a dejecțiilor, ventilație naturală și artificială;
- **furnizare hrană**, constând din: aprovizionarea cu mijloace auto; descarcarea în silozurile apasate în exteriorul halei și administrarea din silozuri, prin rețeaua de distribuție, la fiecare boxă;
- **alimentare cu apă**, prin sistem automatizat cu adăptoare cu suzete;
- **curațarea** adăposturilor, prin spălarea periodică a boxelor cu apă sub presiune, respectiv cu mașini de curățat la sfârșitul fiecărui ciclu de producție; această secvență include colectarea și evacuarea dejecțiilor, în amestec cu apa de spălare, din hala către lagune;
- **asistența veterinară** de specialitate.

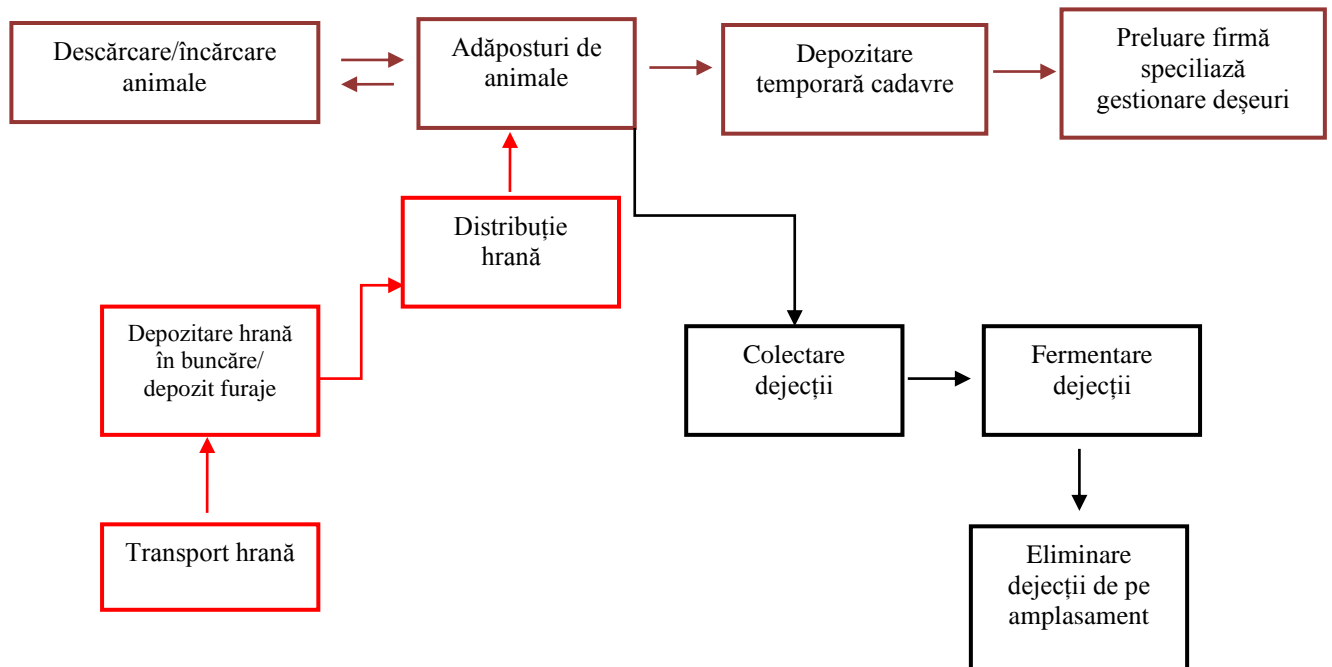


Figura 4: Schema generală a activităților din fermă

Montă și gestație individuală

În acest sector sunt aduse scrofițele depistate la al II-lea ciclu de călduri, scrofițele/scroafele însămânțate și reintrate în călduri și scroafele după înțârcare. Se face stimularea căldurilor cu ajutorul vierilor încercători.

În boxele de gestație individuală sunt transferate femelele montate la sala de montă. Zilnic se face controlul cu vierul încercător în vederea depistării femelelor care revin în călduri după montă. Acestea sunt extrase din lot și sunt însămânțate din nou (nu mai mult de două ori).

Femelele stau în acest sector 28-35 de zile, perioadă în care se face controlul ecografic al gestației iar cele negestante sunt însămânțate din nou (nu mai mult de două ori).

În acest compartiment hrănirea scroafelor se face de două ori pe zi cu ajutorul sistemului de furajare, în hrănituri de inox. Adăparea se va face prin adăpător tip suzetă $\frac{3}{4}$ " pentru fiecare boxă. Dejecțiile vor fi eliminate prin fantele grătarelor de beton, în cuvele de sub hale și apoi în bazinele de colectare și lagunele de stocare. Ventilația se va realiza, în funcție de anotimp, prin intermediul ventilatoarelor și gurilor de admisie. În zilele caniculare va fi folosit sistemul cu celule de răcire montat pe peretele exterior al halei. Încălzirea se va face în funcție de condițiile climatice exterioare cu ajutorul aerotermelor pe bază de apă caldă.

Gestație comună

După aprox. 30 de zile petrecute în compartimentul de gestație individuală, scrofițele/scroafele gestante sunt lotizate în funcție de vârsta sarcinii și sunt mutate în compartimentul de gestație în comun în grupuri de 9 animale/boxă gestație comună. Lotizarea în funcție de vârsta sarcinii și mărimea animalelor, se face în vederea furajării diferențiate.

În acest sector animalele petrec o perioadă de aproximativ 85 de zile. Furajarea va fi asigurată prin sistemul de distribuție furaj, individual în același timp. Adăparea se va face din adăpători tip suzetă $\frac{3}{4}$ " din inox. Dejecțiile vor fi eliminate prin fantele grătarelor de beton, în cuvele de sub hale și apoi în bazinele de colectare și lagunele de stocare. Ventilația se va realiza, în funcție de anotimp, prin intermediul ventilatoarelor și gurilor de admisie. În zilele caniculare va fi folosit sistemul cu celule de răcire montat pe peretele exterior al halei. Încălzirea se va face în funcție de condițiile climatice exterioare cu ajutorul aerotermelor pe bază de apă caldă.

Maternitate

Scrofițele/Scroafele pregătite de fătare sunt mutate din boxele de gestație comună în cele de maternitate cu aproximativ 7 zile înainte de termenul de fatare. Perioada de prealăptare fiind de cca. 7 zile. Înaintea introducerii în boxa de maternitate scrofițele/scroafele sunt spălate și dezinfectate. Ulterior sunt monitorizate pentru depistarea semnelor premergătoare fătării.

După fătare, femelele împreună cu purceii vor sta în maternitate 28-35 de zile, după care urmează înțârcarea, femelele fiind transferate în sectorul de gestație individuală, iar purceii înțârcați sunt mutați într-un compartiment de creșă, spălat și dezinfectat, unde rămân aproximativ 49 zile, până la greutatea medie de 25-30 kg, după care vor fi transferați către ferme de îngrășare.

După înțârcare urmează o perioadă de 7 zile, intervalul înțârcare – montă (majoritatea scroafelor intră în călduri după 4-5 zile de la înțârcare, dar un procent de 10 % pot să nu intre la primul ciclu și să mai întârzie 21 de zile).

În maternitate există 5 compartimente care sunt folosite conform principiului “totul plin, totul gol”, după fiecare ciclu compartimentul fiind curățat riguros și dezinfectat, iar apoi este lăsat gol 7 zile, pentru a asigura vidul sanitar.

Furajarea va fi realizată prin intermediul sistemului de furajare cu spiră sau lanț, fiecare scroafă va beneficia de un dozator de furaj care va distribui nutrețul în hrănitorea din inox. Adăparea se va face individual la scroafe și la purcei prin intermediul suzetelor. Încăzirea se va realiza în funcție de condițiile climatice și cuprinde două sisteme: un sistem local pentru fiecare boxă (lampe cu infraroșu + podea încălzită) și generalizat (aeroterme). Ventilația este una bazată pe presiune negativă cu admisia de aer prin tavan pentru perioada de iarnă și pe peretele lateral pentru tot restul anului și ventilatoare din pereții laterali.

Total ciclu/scroafă

35 zile (boxe gestație individuală) + 85 zile (boxe de gestație comună) + 7 zile (perioada de prealăptare) + 28 zile (maternitate) + 7 zile (intervalul înțârcare – montă) = 162 zile

Număr de cicluri /an

$365 : 162 \text{ zile} = 2,25 \text{ cicluri/an}$

La sfârșitul fiecărui ciclu de creștere se efectuează decontaminarea curentă care se desfășoară, astfel:

- se evacuează animalele din adapost;
- se recuperează furajul din sistemul de furajare
- se scoate de sub tensiune rețeaua electrică a halei;
- se evacuează dejecțiile acumulate sub pardoseală;
- se umezește întreaga suprafață decontaminabilă cu apă, se spumează cu diferiți detergenți activi biodegradabili;
- suprafața decontaminabilă se curăță atent de resturile organice aderente, cu ajutorul unui turbo-jet de apă sub presiune (min. 100 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 (Virkons, Virucidal, etc).

Dezinfecția se va face cu produse special destinate acestui scop.

Serviciul de decontaminare va fi realizat cu angajați proprii instruiți sau externalizat prin încheierea unui contract de prestări de servicii cu o firmă specializată.

În vederea realizării procesului de spălare vor fi utilizate mașini de producere apă caldă de tip turbojet, cu ajutorul cărora se realizează întreg procesul de înmuiere, spumare, curățare-clătire a tuturor suprafețelor.

Laboratorul de însămânțări artificiale este situat în Hala C1, în apropierea zonei vierilor. În laborator se va prelua materialul seminal recoltat de la vierii de reproducție terminali sau după caz GP, se va analiza la microscop și în funcție de mai multe caracteristici ale materialului seminal (volum, număr de celule spermatozoide, procentul de celule spermatozoide viabile, motilitatea etc.) acesta se diluează

în vederea obținerii dozelor necesare montelor. Dozele cu material seminal se depozitează la o temperatură de 17-18 °C pentru a fi păstrate câteva zile, ulterior distribuite scrofițelor/scroafelor în vederea însămânțărilor artificiale.

♀ Scroafe rasă maternă 12 % X ♂ Vieri rasă maternă
(pentru înlocuirea efectivului propriu de scroafe)

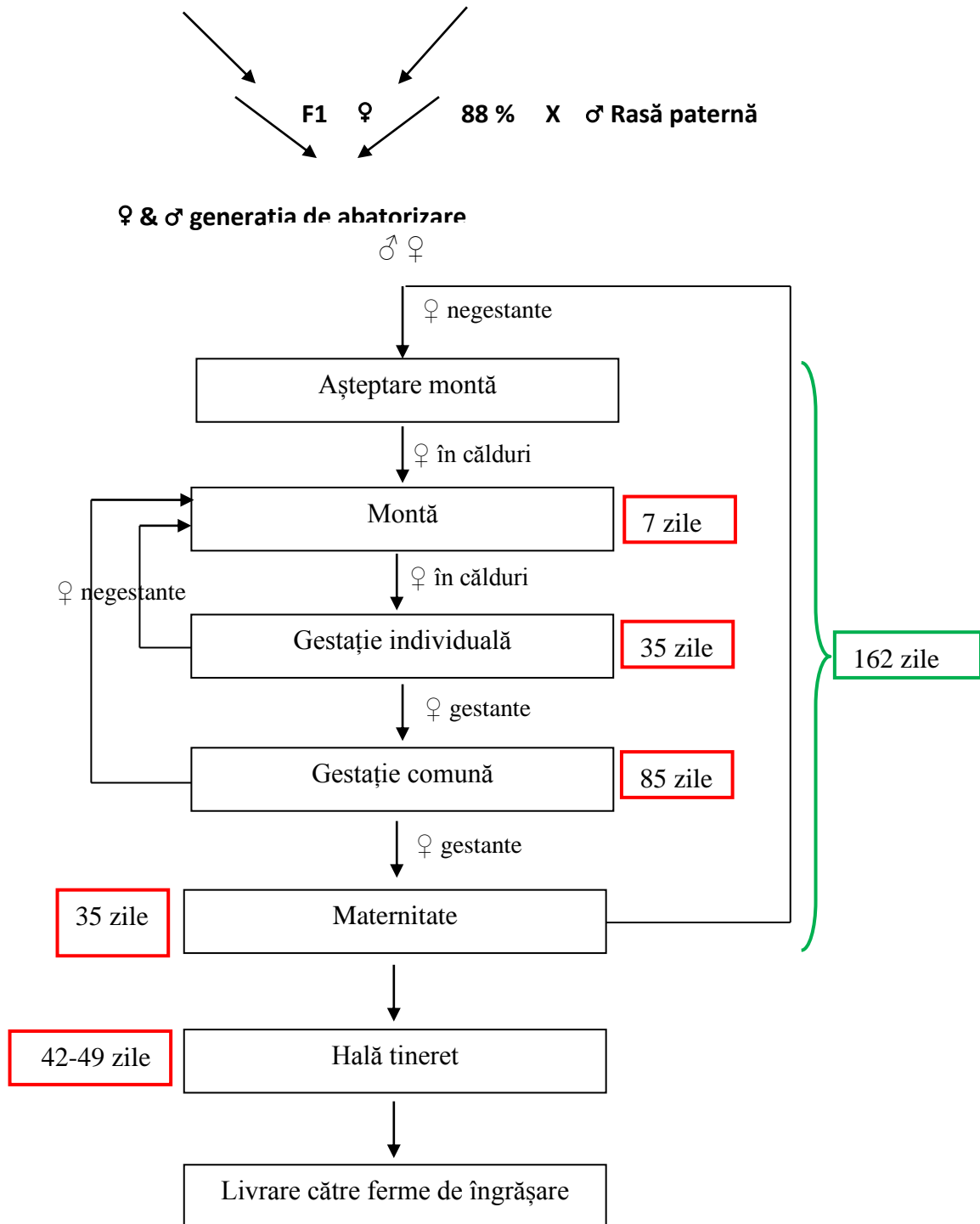


Figura 5: Schema fluxului de producție din fermă

Dotarea laboratorului: baie marină (pentru menținerea temperaturii constante a dozelor), lada frigorifică cu termostat (17-18 °C) pentru menținerea temperaturii dozelor, o mașină de ambalat doze, fotodensimetru spermă, microscop, manechin reglabil pentru colectare spermă, frigider de laborator.

Genetica

Efectivul de animale va fi împărțit în două linii: linia maternă și linia paternă. Linia maternă, va fi formată din 12 % din scroafe materne și 5 vieri rasă maternă. Restul de 88 % din efectivul de scroafe vor fi F1 (produsul rezultat din încrucișarea scroafelor de rasă maternă și a vierilor materni).

Halele de tineret

După ce au stat în boxa de maternitate 28-35 de zile purceii sunt mutați în compartimentele de creșă, fiecare cu 20 boxe/compartiment x 18 locuri/boxa. Pentru fiecare compartiment se va respecta principiul totul plin, totul gol. Astfel purceii dintr-un compartiment de maternitate vor intra într-un compartiment de tineret. (36 scroafe x 11,5 purcei = 414 purcei intarcați : 18 pucei/boxa=necesar 23 de boxe + 1 boxa/compartiment, necesara pentru izolare puceilor „minus variante” si/sau a celor sub tratament = 24 boxe

Purceii vor sta în hala de tineret 49 de zile, până vor atinge greutatea medie de 25 kg, după care vor fi livrați către fermele de îngrășare. Furajarea se face automat în hrănitore din inox cu 6 locuri pe fiecare parte. Adăparea se face cu ajutorul adăptoarelor cu cupă de inox, prevăzute cu suzeta ½". Ventilația este bazată pe presiune negativă cu admisia de aer de tavan, admisia de aer în peretele lateral și ventilatoare exhaustoare în pereții laterali. Încălzirea va fi realizată, în funcție de condițiile climatice, cu ajutorul paturilor încălzite și a aerotermelor de compartiment.

După fiecare serie se va face o dezinfecție a compartimentului respectiv care va dura 7 zile.

Sistemele de boxare din hale

Clădirile C1, C2 și C4 – folosite pentru a adăposti suine vor avea pardoseala parterului se va realiza din grătare prefabricate din beton armat cu o grosime de 10 cm și plăci de beton armat turnate monolit, dublu armate cu plasa Ø8/100/100, cu o grosime de 15/20cm sau PVC.

Boxele folosite și dotările acestora în halele din ferma analizată sunt prezentate mai jos.

Boxaj Sector Maternitate - clădirea C1

- boxe fătare galvanizate cu dimensiunea 3,0 x 2,00 m, ajustabile (6,00 m²)
- țeava și suzetă adăpare scroafă și suzetă adăpare purcei
- podea plastic pentru purcei cu încălzire și fontă sub scroafe
- acoperitoare pentru purcei
- divizoare boxe din PVC
- sistem de adăpare;
- regulator presiune;
- medicator administrare medicamente;
- filtru apă;
- suzeta de inox pt scroafă;

- kituri alimentare apă.

Necesarul de boxaj în zona de maternitate este determinat pe baza numărului de scoafe cu porci.

Este necesar ca animalele din zona de Maternitate să aibă la dispoziție adăpători cu cupă completă și să li se asigure acces permanent la apă curată și proaspătă. Suplimentar, atunci când situația o impune, se pot administra în apa de băut medicamente cu scop profilactic sau curativ.

Boxaj Sector Gestatie Comună - clădirea C1

- 48 boxe din oțel galvanizat cu 9 locuri de furajare 4,00 x 7,00 m (28,00 m²) prevăzute cu jgheaburi de inox pentru alimentare;
- tuburi furajare metalice;
- sistem de adăpare;
- regulator de presiune;
- medicator administrare medicamente;
- filtru apă;
- adăpătoare cu cupă complete și suzetă, (3 per boxă);
- kituri alimentare apă.

Boxaj Sector Vierii – clădirea C1

- 8 boxe din oțel galvanizat capacitate 1 vier, 4,00 x 2,50 (10,00 m²);
- furajare cu hrănitore din inox cu un post (pt vierii);
- adăpătoare (cupă, inox, țevă cu suzetă și kit de conectare);
- necesarul boxelor pentru vierii este corelat cu numărul de vierii însămânțători – 8 locuri.

Vierii însămânțători sunt în număr de 8, rolul lor fiind acela de a produce spermă sub formă de doze de însămânțare. Efectivul din această zonă se înlocuiește la 4-5 ani.

Boxaj Sector scoafe reformă - clădirea C1

- 4 boxe din oțel galvanizat cu 9 locuri de furajare 4,00 x 7,00 m (28,00 m²) prevăzute cu jgheaburi de inox pentru alimentare;
- tuburi furajare metalice;
- sistem de adăpare;
- regulator de presiune;
- medicator administrare medicamente;
- filtru apă;
- adăpătoare cu cupă complete și suzetă, teava 1,21 m (3 per boxă);
- kituri alimentare apă.

Boxaj Sector selecție scrofite pentru montă - clădirea C1

- 4 boxe din oțel galvanizat cu 9 locuri de furajare 4,00 x 7,00 m (28,00 m²) prevăzute cu jgheaburi de inox pentru alimentare;
- tuburi furajare metalice;
- sistem de adăpare;
- regulator de presiune;
- medicator administrare medicamente;
- filtru apă;
- adăpătoare cu cupă complete și suzetă, teava 1,21 m (3 per boxă);
- kituri alimentare apă.

Boxaj Sector montă și gestație individuală – clădirea C1

- 216 boxe individuale de gestație din oțel galvanizat cu dimensiunea 2,60 x 0,65 m (1,69 m²) prevăzute cu jgheaburi de inox pentru alimentare;
- tuburi furajare metalice;
- sistem de adăpare;
- regulator presiune;
- medicator administrare medicamente;
- filtru apă;
- țeavă galvanizată;
- suzetă de inox pentru scoafă;
- kituri alimentare apă;
- 6 boxe individuale din oțel galvanizat cu dimensiunea 2,50 x 2,60 m (6,76 m²) pentru vierii încercători;
- furajare cu hrănitore din inox cu un post (pt vierii);
- adăpătoare (cupă, inox, țeavă cu suzetă și kit de conectare).

Este necesar ca animalele din zona de înșămânțare să aibă la dispoziție adăpători cu cupă completă și să li se asigure acces permanent la apă curată și proaspătă. Suplimentar, atunci când situația o impune, se pot administra în apa de băut medicamente cu scop profilactic sau curativ.

Boxaj Sector Creșă – clădirea C2

- 160 boxe din oțel galvanizat capacitate 3,4 x 3,2 m (10,88 m²);
- tuburi furajare metalice;
- grătare plastic pe suprafața boxei.

Necesarul de boxaj în zona de Creșă este determinat pe baza numărului de purcei.

- sistem de adăpare;
- regulator presiune;
- medicator administrare medicamente;
- filtru apă;

- adăpătoare cu cupă complete și țevă 1,21m (4 per boxa);
- kituri alimentare apă.

Este necesar ca animalele din zona de Creșă să aibă la dispoziție adăpători cu cupă completă și să li se asigure acces permanent la apă curată și proaspătă. Suplimentar, atunci când situația o impune, se pot administra în apa de băut medicamente cu scop profilactic sau curativ.

Boxaj Sector creștere și selecție scrofițe – clădirea C2

- 32 boxe din oțel galvanizat cu 9 locuri de furajare 4,00 x 7,00 m (28,00 m²) prevăzute cu jgheaburi de inox pentru alimentare;
- tuburi furajare metalice;
- sistem de adăpare;
- regulator de presiune;
- medicator administrare medicamente;
- filtru apă;
- adăpătoare cu cupă complete și suzetă, (3 per boxă);
- kituri alimentare apă.

Boxaj Sector carantină – clădirea C4

- 120 boxe din oțel galvanizat cu 9 locuri de furajare 4,30 x 3,70 m (15,91 m²) prevăzute cu jgheaburi de inox pentru alimentare;
- tuburi furajare metalice;
- sistem de adăpare;
- regulator de presiune;
- medicator administrare medicamente;
- filtru apă;
- adăpătoare cu cupă complete și suzetă, (3 per boxă);
- kituri alimentare apă.

I.5.3.4. Instalațiile care vor deservi amplasamentul

Instalațiile care vor deservi amplasamentul sunt:

- A. instalații electrice de iluminat, priză forță, semnalizare și automatizări;
- B. captarea de apă și gospodăria de apă;
- C. instalații sanitare;
- D. instalații pentru asigurarea temperaturii;
- E. centrala termică;
- F. instalații de ventilație;
- G. sistem de furajare;
- H. stocarea dejecțiilor;
- I. instalații de monitorizare.

A. INSTALAȚIA ELECTRICĂ DE ILUMINAT, PRIZĂ, FORȚĂ, SEMNALIZARE ȘI AUTOMATIZĂRI

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

Pentru iluminat vor fi utilizate lămpi cu led.

Ferma urmează a beneficia de două tipuri de iluminat:

- iluminat natural prin faptul ca în lateralele halelor sunt ferestre;
- iluminat artificial ambiental suficient pentru asigurarea operațiunilor de întreținere a echipamentelor din hale chiar și în timpul nopții.

Tabloul general va fi punctul central de distribuție a energiei electrice către consumatorii din fermă. Se vor amenaja panouri tip dulap, care vor deservi toate tipurile de consumatori electrici din fermă. Circuitele de lumină, prize, forță, semnalizare și automatizări se vor realiza cu cabluri din Al și Cu și vor fi protejate în tuburi metalice, țevi de PVC sau racorduri flexibile. Acestea se vor monta aparent pe pereți, sub planșee sau peste planșee. Toate tablourile electrice și toate utilajele electrice vor fi legate la o centură interioară de împământare.

B. CAPTARE APĂ ȘI GOSPODĂRIRE APĂ

Obiectivul proiectat va fi un consumator de apă potabilă, aceasta fiind necesară pentru:

- Grupurile / filtrele sanitare ale personalului angajat;
- Consumuri tehnologice;
- Consum suine;
- Rezerva de incendiu.

Captare apă – printr-un **puț forat de adâncime**

Puțul va fi echipat cu o **pompă submersibilă** având următoarele caracteristici:

$Q = 15 \text{ mc/h}$, $H = 80 \text{ mc H}_2\text{O}$, $P = 7,5 \text{ kW}$, $N = 2900 \text{ rot/min}$

Grupul de pompare din cadrul spațiului tehnic aferent fermei va fi compusă din:

- Rezervor tampon din PVC – 2 x 1000 l
- Grup de pompare 2CM 5-6/220 V echipat cu vas de expansiune 100 l + pompă apă rece + accesorii de siguranță, panou de măsură și control;

Filtrul de sedimente

Filtrul de sedimente model industrial va fi dintr-un material sintetic de înaltă calitate și va acoperi un debit mediu de 15 mc/h având o cădere de presiune foarte mică.

C. INSTALAȚII SANITARE

Pentru distribuția apei reci în interiorul obiectivului (la grupurile sanitare și la locurile de spălare a pardoselilor) vor fi utilizate țevi din polipropilenă cu $\Phi = \frac{1}{2}'' - 2''$.

Apa caldă menajeră utilizată în filtru sanitar, la dușuri se va distribui prin țevi cu diametre cuprinse între $\Phi = \frac{1}{2}'' - 2''$.

Apele uzate menajere vor fi preluate prin coloane din PVC cu $\Phi = 50 - 150$ mm, sifoane de pardoseală cu $\Phi = 50 - 100$ mm prin conducte din PVC-U și PVC-M cu $\Phi = 100 - 150$ mm, fiind dirijate în exterior către fosa septică vidanjabilă cu un volum de 22 mc.

D. ASIGURAREA TEMPERATURII

Temperatura din hale este unul din cele mai importante componente din mediu, așa cum este de altfel și unul din factorii cei mai importanți care afectează fiziologia, comportamentul și productivitatea porcinelor. În prezent este acceptat ca temperatura optimă pentru maximizarea performanțelor zootehnice la porcine este de între 18° C și 25° C.

Tabel 6: Temperatura optimă în adăpostul de suine

Faza	Greutatea corporală (Kg)	Temperatura (° C)		
		Temperatura optima		Variațiile temperaturii (+/-)
		La nivelul animalului	In mediu ambiant	
Purcei sugari < 2 săptăm	2-5	36	26	1
Purcei sugari > 2 săptăm	5-7	30	24	1
Creșa (prima fază)	7-15	30	22	1
Creșa (a doua fază)	15-25	24	21	1,5
Creștere	25-50	21	20	2
Scroafe, vieri	>50	20	16-18	2,5

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

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

Încălzirea hălelor urmează a se realiza prin două modalități: natural și artificial.

Încălzirea naturală a hălelor se realizează în condițiile populării lor cu animale, care degajă o temperatură suficientă pentru menținerea unui climat propice în hale (în condițiile unei temperaturi exterioare încadrate între 5 și 20°C).

E. CENTRALA TERMICĂ

Încălzirea hălelor de producție, a spațiilor din clădirea poartă și din cele 2 (două) filtre sanitare, se va realiza cu ajutorul agentului termic apă caldă furnizată de către **12 centralele termice**, alimentate cu curent electric amplasate astfel: 3 în zona de maternitate, 4 în zona de creșă, 2 în zona creștere scrofițe și 3 centrale, câte una în zonele de filtru sanitar și clădire administrativă. Încălzirea se va realiza prin intermediul distribuitorilor la nivelul paturilor calde din beton polimer (în compartimentele de maternitate și creșă) și a unor aeroterme cu P = 10-26 kW, care vor funcționa tot cu agent termic, apa caldă. Suplimentar, în halele de maternitate, se vor folosi lămpi cu infraroșu (100 W/boxa) pentru încălzirea compartimentului pentru purcei.

Microclimatul va fi monitorizat de un sistem automat (calculator), în fiecare compartiment, fiind montați senzori de temperatură interioară și exterioară.

F. INSTALAȚII DE VENTILAȚIE

Echipamentul de ventilare este format dintr-un set de unități de evacuare cu ventilatoare exhaustoare având debite de 10.000 -16000 m³/h care extrag și evacuează în exterior aerul viciat din hală. În pereții laterali vor fi prevăzute fante de admisie/ ferestre comandate automat de un calculator de microclimat, care vor permite aerului de afară să intre în hală ca urmare a diferenței de presiune create de ventilatoare.

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

Microclimatul va fi coordonat de un sistem automat (calculator) care controlează schimbul de aer viciat din spațiul de producție și reglează în funcție de datele primite de la senzorii externi și interni de temperatură toate elementele tehnologice active cum sunt: ventilatoare, clapete, motoare și sistemul de alarmă al ventilației. Fiecare compartiment este deservit de un computer de climatizare care asigură condițiile optime pentru animalele din fiecarei fază a ciclului tehnologic.

G. SISTEM DE FURAJARE

Instalația de furajare este formată din silozuri, amplasate în exteriorul halelor pentru depozitarea furajelor cu capacitate cuprinsă între 12-15 mc (25 buc), câte un motoreductor ce angrenează sistemul de distribuție al furajelor în interiorul halelor, prin intermediul unei rețele de țevă zincate Dn 63mm și a unui lanț cu noturi.

Echipamentul de furajare din interior este format din dozatoare individuale în sectoarele de gestație individuală și comună, ce pot fi reglate în funcție de vârsta de gestație, greutatea corporală a animalelor și hrănitore din PVC și inox ce asigură furajarea la discreție pentru purceii din maternitate și creșă, nivelul furajelor din aceste hrănitore fiind monitorizat de un sistem de automatizare, comandat de un calculator pe baza senzorilor de nivel.

Hrănitorele sunt concepute pentru întreg ansamblu de boxare, ele integrându-se în sistemul de boxare.

Silozurile vor fi confecționate din fibră de sticlă și/sau tablă zincată și vor fi cu umplere pneumatică și/sau mecanică, cu dispozitiv pentru conectarea liniei de furajare la siloz.

Sistemul de furajare la nivelul fiecărui sector este alcătuit din silozuri de cereale și sisteme de furajare cu lanț și spiră. Sistemul de furajare aferent fiecărui siloz este dotat cu sistem de cântărire furaj.

Resturile de furaj din linie sunt reciclate cu un sistem de recuperare și sunt transportate înapoi la silozuri, astfel se evită încărcarea unității motrice. De sub silozuri furajul este distribuit uniform în transportor cu un șneț dozator, evitând astfel suprasolicitarea sistemului și garantând o durată de viață lungă a transportorului.

Furajele vor fi încărcate pneumatic, astfel încât sistemul constructiv să nu permită antrenarea pulberilor în mediu în momentul încărcării.

Echipamentul de umplere pneumatică a silozurilor de stocare

Tuburile de umplere ale celor 5 silozuri de stocare a furajelor (C5 aflate pe platforma de silozuri de la intrarea în fermă), asigură conectarea la cisterna de alimentare cu furaj, iar coșul de decompresie asigură eliminarea curentului de aer.

Coșul de decompresie are un diametru mai mare decât tubul de umplere asigurând o reducere semnificativă a vitezei curentului de aer la ieșire. De asemenea coturile pe care atâră tubul de umplere cât și sistemul de decompresie la formează în partea superioară a silozului determină reținerea particulelor în instalație. La capatul coșului de decompresie sunt atașați saci pentru reținerea pulberilor. Sacii vor fi curățați periodic.

H. STOCAREA DEJEȚIILOR.

Proiectul fermei prevede, pentru clădirile C1, C2 și C4, scurgerea dejețiilor provenite de la animale prin grătare, în cuvele de colectare situate sub cota 0,00 a pardoselii.

În prima fază, se realizează în cuvele aflate sub pardoseala din grătare cu fante de dimensiuni cuprinse între 18-20 mm, pe întreaga suprafață a halelor de producție, având o înălțime de maxim 1 m.

Pentru managementul și a doua fază de stocare a dejețiilor animaliere s-a prevăzut construirea unei lagune bicompartimentate semiîngropate cu înălțimea totală de 4,2m, și o suprafață totală de 1.145 mp și o capacitate maximă de stocare de 4.800 mc. Laguna va fi izolată folosind geomembrană termosudabilă HDPE impermeabilizată, ecologizare depozitare materiale periculoase/nepericuloase HD 2mm grosime 270 mp și vor fi prevăzute cu capac din structura de membrană. Dejețiile vor ajunge în lagune gravitațional, din cele două separatoare de dejeții Bauer cu o capacitate 15-20 mc/h aflate în bazinele de colectare.

I. MONITORIZARE

Se va realiza monitorizarea permanentă a parametrilor referitori la hrană, temperatură, umiditate, ventilare a spațiilor din clădirile de producție (rezervate animalelor), prin intermediul aparaturii informatice, la înregistrarea parametrilor neconformi declanșându-se alarma.

Fiecare sector este monitorizat independent de câte o unitate de calculator iar aceste sunt coordonate dintr-un sistem centralizat.

Sistem de control electronic al mediului (independent pe fiecare cameră) prevăzut cu transmitere centralizată cuprinde: senzori de temperatură în interiorul clădirii și senzori de umiditate în interiorul clădirii.

Aparatura informatică este amplasată în biroul șefului de fermă din filtrul sanitar edificat lângă Hala de reproducție.

Aparatura informatică care va fi instalată în cadrul proiectului servește la monitorizarea permanentă a parametrilor referitori la hrănirea și adăparea porcilor precum și la măsurarea constantă a parametrilor din interiorul adăposturilor (uniformitatea temperaturii, umiditatea, condițiile de ventilare, timpul cât funcționează instalațiile de hrănire); aparatura constă dintr-o serie de senzori, unități de control, sonde de control, interfețe de legătură, cabluri și un sistem central de colectare, prelucrare și exportare a datelor obținute.

Monitorizarea se face prin setarea unor valori de minim și maxim, sistem care permite atenționarea promptă în cazul unor nereguli. Astfel se detectează la timp cazurile în care consumul de apă este prea scăzut/ridicat, condițiile de ventilare sunt schimbate astfel încât nu-și mai îndeplinesc rolul corespunzător, respectiv silozurile în care se stochează furajul preparat sunt pe punctul de a goli. Sistemul de monitorizare presupune existența unei alarme care se declanșează automat atunci când un parametru din fermă înregistrează valori în afara limitei în care este definit a funcționa corespunzător.

Atenționarea administratorului fermei de porci este făcută atât prin SMS cât și prin e-mail; mesajele primite avertizează exact asupra parametrilor din fermă care au o valoare anormală. Fiind un sistem dedicat de monitorizare care funcționează 24/7 ferma este urmărită în permanență. Sistemul este bazat pe o interfață Web dedicată, astfel încât parametrii din fermă pot fi urmăriți de la distanță prin intermediul unui browser de internet.

Accesul în sistem poate fi făcut pe baza de utilizator și parola, realizându-se în acest mod o diferențiere între grupele de utilizatori care pot avea acces/schimba anumite setări din sistem. Se pot elimina în acest fel erorile umane de operare. Toți parametrii sunt înregistrați, putându-se realiza automat rapoarte, putându-se face comparații între randamentul anumitor serii de porci etc. Datele obținute pot fi exportate în formate uzuale de raportare.

Tehnica de monitorizare

Măsurarea consumului de hrană se face prin cântărirea efectivă a silozurilor cap de grajd, care stochează furajul preparat în cadrul bucătăriei furajere, cât și prin urmărirea timpului cât funcționează șnecurile care distribuie hrana în adăposturi.

Efectuând măsurători la intervale regulate de timp se obține o estimare foarte exactă a cantității de furaj care este introdusă în adăposturi.

Consumul de apă este monitorizat prin introducerea, după apometrul cu care sunt prevăzute adăposturile, a unui sistem de măsurare care emite un puls electric după trecerea unui debit de apă stabilit. Prin introducerea unor valori de minim și maxim pot fi înlăturate și pierderile provocate de consumul nejustificat de apă al porcilor (cazul în care porcii folosesc apă cu alt scop decât acela de a se adăpa).

Determinarea parametrilor climatici din adăposturi se realizează cu ajutorul unor sonde care măsoara la intervale regulate de timp temperatura, umiditatea și viteza curenților de aer. În funcție de valorile definite pentru acești parametrii, unitățile de control la care sunt conectate aceste sonde comandă deschiderea sau închiderea cortinelor laterale ale adăpostului și/sau pornirea/oprirea ventilatoarelor adăposturilor.

Senzorii aflați în sistemele de urmărire a consumului de hrană, apă, precum și cei din unitățile de control ai parametrilor climaterici sunt conectați la un sistem integrat aflat în camera de control din cadrul clădirii bucătăriei furajere.

Aici va fi instalat sistemul central care stochează datele colectate din fermă. De aici se setează valorile de minim și maxim ale parametrilor, se pot programa anumite evenimente pe baza de planificare orară, se monitorizează datele obținute. În cazul unei conectări de la distanță, acesta este punctul de acces în sistemul de monitorizare din fermă. Trebuie menționat faptul că se pot implementa și monitorizări video ale fermei prin acest sistem integrat de urmărire și control al parametrilor tehnologici din fermă.

Sistemul este compus din:

- monitorizare și alarmare pentru sistem climatic halee, constând din:
 - modul preluare date microclimat;
 - modul gestiune date microclimat preluate cu plăci rețea aferente;
 - dispozitiv alimentare curent neîntrerupt.
- sistem de monitorizare consum hrana, constând din:
 - tablou măsură și afișare greutate
 - doze tensiometrice: 4 pentru fiecare buncăr de furaj; 100 în total;
- module conectica și echipamente auxiliare;
- sistem de monitorizare video, constând din:
 - camere video perimetrare;
 - camere observare hale;
 - elemente interconectare componente;
 - monitorizare fluxuri video înregistrate.

I.5.3.5. Dezinfecția, dezinfecție și deratizarea

Dezinfecția compartimentelor

Efectuarea decontaminării curente se desfășoară în modul următor:

- se evacuează animalele din adăpost/compartiment;
- se scoate de sub tensiune rețeaua electrică;
- 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), al aerului comprimat, al periilor, al măturilor sau al unor soluții decapante;
- se efectuează reparațiile curente necesare reluării procesului de producție, în conformitate cu tehnologia de creștere și cu prevederile programului sanitar-veterinar;
- se refacă curățenia mecanică;
- se aplică decontaminantul.

Dezinfecția se va face cu substanțe biodegradabile (exp: virocid) conform fișelor tehnice.

Dezinsectia și Deratizarea

În cadrul fermelor, insectele și rozătoarele (șobolanul negru, șobolanul cenușiu și șoarecii) reprezintă surse de contaminare cu microorganisme (bacterii, virusuri) pentru animale și om și în același timp produc pagube economice importante consumând furaje (rozătoarele).

Măsurile de combatere a rozătoarelor se pot grupa astfel:

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

Procedeele de distrugere a rozătoarelor se clasifică astfel:

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

Substanțele chimice utilizate în combaterea rozătoarelor sunt din clasa raticidelor. După modul de acțiune, raticidele sunt: toxice de ingestie și toxice respiratorii.

Raticidele toxice de ingestie se vor aplica sub formă de momeli toxice alimentare. Suportul alimentar al momelilor poate fi constituit din nutrețuri combinate, făinuri obținute din cereale și substanțe aromate. O categorie particulară de toxice este reprezentată de pulberile folosite la prăfuiți, pentru care suportul cel mai obișnuit este pudra de talc.

În fermele de porci operațiunea de deratizare se realizează, dacă este cazul, atunci când adăposturile sunt depopulate. În acest caz, după realizarea curățeniei mecanice, se folosesc momeli mecanice și/sau toxice și/sau prăfuiți cu pulberi toxice pe locurile circulate de rozătoare, în galeriile accesibile, în locurile de acces din afara adăposturilor.

Dezinfectia, dezinsectia și deratizarea se realizează de către personalul instruit din fermă sau personal specializat contractual pentru asigurarea serviciilor de DDD .

I.5.3.6. Asistența veterinară

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

I.5.3.7. Controlul calității

Controlul calității în fermă se realizează ținând cont de următoarele considerente:

- respectarea rețetei de furajare și a parametrilor standard ai părților constituente ai rețetei. Acest lucru se realizează prin testarea aleatorie (în laboratoare autorizate) a calității rețetei și părților componente;
- evaluarea consumului de furaje mediu zilnic al porcinelor, pe faze de creștere;
- inspecția vizuală a animalelor;

- evaluarea zilnică a performanțelor reproductive ale scoafelor și vierilor.

I.5.4. Informații privind resursele utilizate în cadrul proiectului

În acest subcapitol vor fi prezentate informații cu privire la necesarul de energie și energia utilizată, natura și cantitatea materialelor și resursele naturale utilizate, inclusiv apa, terenurile, solul și biodiversitatea.

Energia electrică

Energia necesară va fi asigurată printr-un post de transformare de 250 KVA amplasat la limita proprietății la nord (drum de exploatare). Pentru racordarea postului de transformare PTA 250 KVA la rețeaua 20kV existentă în zonă, s-a prevăzut o rețea de medie tensiune, pe stâlpi din beton armat. Din cutia de distribuție a PTA 250 KVA vor fi alimentate toate firidele de bransament ce se vor monta pe pereții exteriori ale clădirilor consumatoare de energie electrică. Se vor utiliza max. 310 MW/an.

Furajarea - cantități de furaje

O nutriție corectă joacă un rol important în maximizarea productivității. Prin furajare se va asigura atingerea potențialului genetic de reproducție al fiecărei categorii de animale prin respectarea curbei de furajare și a cerintelor nutritive. Compoziția este dată de 5 rețete, care asigură nivelul proteic necesar în funcție de vârsta și greutatea animalelor.

Cerealele utilizate pentru hrănirea porcilor sunt: porumbul și orzul.

Porumbul boabe are următoarele caracteristici:

- umiditatea 14%;
- proteina min. 8 %;

Orzul pentru furajarea animalelor are următoarele caracteristici:

- umiditatea 14%
- proteina min.11,5%

Șrotul de floarea soarelui are următoarele caracteristici:

- umiditatea 10 – 11%
- proteina 16 – 18%

Șrotul de soia are următoarele caracteristici:

- umiditatea 10 – 11%
- proteina 42 –44%

Premixul este un complex proteino-vitamino-mineral cu următoarele caracteristici:

- lizina 6%
- meteonina/ cistina 2%
- vitaminaA 325000 unitati / kg
- vitamina D3 52500 unitati / kg

- vitamina E 5000 unitati / kg

Hrana pentru animale va fi furnizata de la Fabrica de nutreturi combinate, aparținând beneficiarului, sub formă de furaj finit.

Tabel 7: Curba de furajare

Ziua	Gestatie				Lactație		
	Scrofițe		Scroafe		Scroafe (-10% pentru scrofițe)		
	Kg	MJED	Kg	MJED	Ziua	Kg	MJED
-42	2,5	33,8	-	-	-2	2	28
-21	3,0	42	-	-	0	2	28
Însămânțare	2	26	2,6	34	1	2,5	35
21	2,3	30	2,2	28	2	3	42
50	3	39	3	38	3	3,5	49
90	3,2	41	3,2	41	4	4	56
110	2,2	28	2,4	30	5	4,5	63
					6	5	70
					7	5,5	77
					8	6	84
					9	6,4	90
					10	6,8	96
					11	7,3	102
					12	7,7	108
					13	+0,5kg	+7MJ
					16	+0,5kg	+7MJ
					20	+0,5kg	+7MJ

Hrana se aduce gata preparată și va fi depozitată pe rețete, în cel 5 silozuri de la intrarea în fermă – separat pentru cele 5 rețete. Din aceste silozuri cu ajutorul remorcii tehnologice din interiorul fermei, se vor alimenta silozurile aflate la capătul halelor. Hrana va consta dintr-un amestec de porumb sau grâu, orz, șrot de soia, șrot de floarea soarelui la care se adaugă 3% premix (provino-minerale) pentru echilibrarea rețetelor, pe categorii de vârstă și greutate.

Tabel 8: Necesarul mediu de nutrienți

Nutrient	Scrofițe	Scroafe gestante	Scroafe lactante
Lizina	0,7 – 0,8	0,7	0,9 – 1,0
Energie (MJED)	13,5 – 13,6	13,0	14,0
Calciu (%)	1,0	0,9	0,9
Fosfor (%)	0,8	0,7	0,7
Biotin (mg/t)	350	300	250
Seleniu (mg/t)	300	300	300
Vit A (IU/kg)	12,000	12,000	12,000
Vit D (IU/kg)	2,000	2,000	2,000
Vit E (IU/kg)	150	125	125

Dotările pentru asigurarea furajării vor fi montate în perioada de construcție și au fost prezentate în subcapitolul I.5.3.4.

Furajarea vierilor se va face prin intermediul sistemelor de furajare cu spiră și lanț, furajele fiind aduse mecanizat din silozul de la capătul halei către cupele de furaj din boxe.

Furajarea scrofițelor/scroafelor în boxele de gestație individuală, comună și în maternitate se va face de două ori pe zi prin intermediul unui sistemelor de furajare pe lanț cu aprovizionare din silozurile de capăt, prin sistemul de țevă cu lanț cu noduri, în dozatoarele de furaj, ce pot fi reglate individual. Cu ajutorul dozatoarelor se face dozarea precisă a furajului administrat, furajul va ajunge într-o hrănitore din inox ancorată în podeaua de beton. Furajarea în sectorul de montă individuală și în sectorul de gestație comună se face în același timp prin deschiderea tuturor dozatoarelor din compartiment cu ajutorul unui sistem scripete, ce antrenează o șufă din inox ce asigură deschiderea concomitentă a dozatoarelor.

Resturile de furaj din linie sunt reciclate cu un sistem de recuperare și sunt transportate înapoi la siloz, astfel se evită încărcarea unității motrice. De sub siloz furajul este distribuit uniform în transportor cu un șneț dozator, evitând astfel suprasolicitarea sistemului și garantând o durată de viață lungă a transportorului.

Pornirea are loc automat la ore prereglate, iar oprirea se face automat prin senzor.

Furajarea în sectorul de creștere al tineretului porcine și în sectorul de carantină se va realiza automat din silozurile capăt de hală, prin intermediul unui sistem din țevă zincată cu lanț cu noduri. Fiecare siloz va fi dotat cu un motoreductor ce angrenează sistemul de distribuție și omogenizare a furajului. Pornirea și oprirea furajării se face automat de către un tablou de comandă, gestionat de senzorul de "nivel furaj", montat la capătul liniei de furajare, în ultimul hrănitor. Furajul va fi accesibil porcelor prin hrănitore duble, având câte 6 locuri de furajare pe o singură parte.

Tabel 9: Consum estimat de furaje

Categorie	Nr zile/ciclu	Nr. cicluri	Nr de animale	Indice consum furaje kg/cap/zi	Consum anual furaje t/an
Scroafe în refacere la montă și gestante	127	2,2	750	2,9	552,45
Scroafe în fătare	7	2,2	750	2,2	25,45
Scroafe în maternitate	28	2,2	750	6	277,20
Tineret	42	2,2	8625	1,2	956,30
Vieri	365	1	14	3,4	17,37
Total					1828,77

Se vor consuma anul 1828,77 t furaj finit.

Adăparea - consumul de apă

Necesarul de apă în dieta porcinelor este strâns 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.

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.

Din literatura de specialitate se cunoaște că, în medie, un porc consumă pentru 1 kg hrană uscată 1,9 – 2,5 l apă, iar în condiții de temperatură ridicată până la 4,0 – 4,5 l.

Pentru 100 kg greutate vie se recomandă 7 litri la porcii adulți. Accesul liber și asigurarea în permanență cu apă se recomandă pentru toate categoriile de porcine, indiferent de sistemul de furajare.

Ferma va fi dotată cu un puț de adâncime, pompă submersibilă, bazin de stocare, grup de pompare pentru asigurarea presiunii atât în hale, cât și în filtrul sanitar, tablou de comanda.

Puțul forat cu o adâncime de cca. 100 m va fi amplasat în incintă, în partea de Nord a fermei, asigurându-se perimetru de protecție sanitară cu regim sever conform H.G. nr.930/2005.

Calitatea va fi identică cu cea a apei pentru consumul uman.

Consumul zilnic de apă în perioada în care ferma este populată este de cca. 25 mc/zi.

Dotările pentru asigurarea apei vor fi montate în perioada de construcție și au fost prezentate în subcapitolul I.5.3.4.

În hală apa este distribuită în fiecare boxă prin conducte din inox. Pe conducta principală de alimentare cu apă, în interiorul halei, va fi amplasat un dozator de medicamente pentru aplicarea tratamentelor sanitar-veterinare curative sau preventive.

Apa potabilă va fi distribuită animalelor prin sistem suzeta cu cupă, pentru reducerea pierderilor.

Apasând suzeta cu botul, porcul declanșează curgerea apei în troc sau în cupă. Capacitatea minimă necesară variază între 1,0 – 4,0 litri/min.

Folosințe și norme de consum pentru apă

- metabolismul suinelor;
- spălări hală: 1,5 l/mp;
- evacuarea dejecțiilor 0,25 m³/cap/an;
- nevoie igienico – sanitare 50 l/om/zi (conf STAS 1478/90);
- spălare platformă (de 5 ori pe an): 1,5 l/m².

Tabel 10: Consum estimat de apă pentru metabolism

Categorie	Nr zile/ciclu	Nr. cicluri	Nr de animale	Indice consum apă l/cap/zi	Consum anual apă mc/an
Scroafe în refacere la montă și gestante	127	2,2	750	12	2514,60
Scroafe în fătare	7	2,2	750	8	92,40
Scroafe în maternitate	28	2,2	750	30	634,95
Tineret	42	2,2	8625	2,7	2151,765
Vieri	365	1	14	8	40,88
Total					5434,60

Necesarul de apă pentru metabolism

$$Q_{med\ an} = 5434,60\ m^3/an$$

Necesarul de apă pentru igienizare hale

$$Q_{med\ an} = 9850,87\ m^2 \times 1,5\ l/m^2 \times 2,2\ sp\alari/an = 32,51\ m^3/an$$

(doar pentru suprafața utilizată pentru reproducerea și creșterea suinelor)

Necesarul de apă evacuare dejecții

$$Q_{med\ an} = 0,15\ m^3/cap/an \times 9389\ animale = 1408,35\ m^3/an$$

Necesarul de apă nevoi igienico sanitare

$$Q_{med\ an} = 50l/zi/om \times 7\ persoane \times 365\ zile = 127,75\ m^3/an$$

Necesarul de apă spălare platforme

$$Q_{med\ an} = 1,5\ l/m^2 \times 5\ ori/an \times 2057\ mp = 15,43\ m^3/an$$

Necesarul total de apă al folosinței anual este = 7018,64 m³/an

Materiale dezinfectante

Dezinfecția se va face cu substanțe biodegradabile de contact și/sau prin nebulizare cu produse autorizate (exp. Virocid, Ecocid S; TH5 etc).

Materiale folosite în laboratorul de însămânțări artificiale

- extender pentru diluția materialului seminal;
- doze de stocare a materialului seminal;
- pungă de colectare a materialului seminal;
- mănuși pentru colectarea materialului seminal;
- cuvette pentru determinarea densității de celule spermatice;
- catetere pentru însămânțări artificiale;
- gel lubrifiant pentru însămânțări artificiale și control gestație.

Materiale de uz veterinar

- vaccinuri;

- ace pentru seringi;
- alte medicamente;
- crotalii pentru purcei.

Alte materiale:

- detergenți, dezinfectanți, deratizanți: materiale cu destinație pentru uz veterinar; acestea vor fi utilizate în conformitate cu instrucțiunile înscrise în fișele de securitate corespunzătoare;

Tabel 11: Materiile prime, substanțele și preparatele chimice utilizate în perioada de funcționare

Denumirea materiei prime, a substanței sau a preparatului chimic	Cantitatea anuală/existentă în stoc	Clasificarea substanțelor sau a preparatelor chimice
		Faze de pericol conform Regulamentului (CE) 1272/2008
Furaje (cereale și premixuri)	1828,77 t/an	Nepericulos
Substanțe dezinfectante	600 kg/an	H315: Cauzează iritații ale pielii H335: Poate cauza iritația căilor respiratorii H318: Lezarea gravă a ochilor/iritarea ochilor
Medicamente	300 kg/an	Nepericulos

Utilizarea solului și terenurilor

În cadrul proiectului de propune realizarea construcțiilor și amenajărilor aferente (rampe, scări, trotuare) pe o suprafață de 11333,85 m²; pe o suprafață de 1645,00 m² se vor realiza căi de acces iar o arie de 1508,00 m² va fi ocupată de împrejurimea realizată - aceste suprafețe vor fi definitiv ocupate de construcții și amenajări.

Pentru realizarea lucrărilor de construcție va fi ocupată temporar o suprafață de cca 1500 m² – ca urmare a manevrării utilajelor implicate în realizarea proiectului și a depozitării temporare a unor cantități reduse de materiale de construcție.

În perioada de construcție va fi ocupată temporar o suprafață de aprox. 500 m² pentru stocarea materialelor pământoase rezultate din săpături și decopertări.

Organizarea de șantier va fi amplasată pe suprafața propusă pentru realizarea investiției și va ocupa temporar o suprafață de max 1000 m².

Suprafețele ocupate temporar pentru realizarea investiției menționate anterior sunt amplasate în incinta amplasamentului analizat iar după finalizarea investiției vor fi amenajate ca spații verzi.

Biodiversitatea

În zona studiată predomină în prezent habitatele artificiale reprezentate de terenuri cu destinație agricolă, iar habitatele naturale au o pondere foarte redusă.

În astfel de culturi se dezvoltă specii spontane din categoria buruienilor: pălămida (*Cirsus arvense*) și volbura (*Convolvulus arvensis*). În zonele limitrofe terenurilor agricole există specii ca: păiușul (*Festuca pratensis*), colilie (*Stipa sp.*) și bărboasa (*Andropogon sp.*).

Amplasamentul proiectului nu este situat în nici o zonă naturală protejată, distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată fiind de 2,65 km (ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior).

Pentru implementarea proiectului analizat nu va fi exploatată biodiversitatea naturală a zonei.

I.5.5 Raportarea proceselor tehnologice din ferma propusă la BAT

Procesele tehnologice propuse țin cont de cele mai bune tehnici disponibile pentru activitatea de creștere intensivă a porcilor (BAT) referitoare la prevenirea și reducerea integrată a poluării mediului reglementează autorizarea instalațiilor industriale relevante pentru mediu, având la baza un concept de cuprindere a tuturor activităților cu impact potențial. Documentul BREF, utilizat în cazul de față, se dorește a constitui ghidul tehnic de reducere a impactului fermelor de reproducție suine asupra mediului și zonei rurale din vecinătate. Acest lucru este posibil prin folosirea celor mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru reducerea sau eliminarea efectelor negative cauzate de proiectul propus. Documentul de referință utilizat este: *REFERENCE DOCUMENT ON BEST AVAILABLE TECHNIQUES FOR INTENSIVE REARING OF POULTRY AND PIGS* pus în aplicare prin DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2017/302 A COMISIEI de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT), în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor.

SISTEMUL DE ADĂPOSTIRE

Sistemul de adăpostire folosit constă din 3 hale compartimentate în sectoare de producție, dotate cu boxe specifice fiecărei categorii și a vârstei fiecărui ciclu biologic. Sistemele de adăpostire sunt BAT, fiind descrise în secțiunile 2.3.1.1.1 pentru sectoarele gestație și montă, 2.3.1.2.2 pentru maternitate, 2.3.1.3 pentru vieri și 2.3.1.4.1 pentru sectorul tineret a Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs.

BUNA ORGANIZARE INTERNĂ

Conform *Deciziei de punere în aplicare 2017/302 (UE) a comisiei din 15 februarie 2017 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor* cerințele sunt cuprinse în tabelul de mai jos.

Tabel 12. Comparație BAT Amplasarea corespunzătoare a instalației/fermei și o bună amenajare spațială a activităților

CERINȚE BAT	S.C. FERMSUIN S.R.L.
<p>Amplasarea corespunzătoare a instalației/fermei și o bună amenajare spațială a activităților pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a reduce transporturile de animale și de materiale (inclusiv a dejecțiilor animaliere); • a asigura distanțe adecvate față de receptorii sensibili care au nevoie de protecție; • a lua în considerare condițiile climatice existente (de exemplu vântul și precipitațiile); • a lua în considerare capacitatea potențială de dezvoltare ulterioară a fermei; • a preveni contaminarea apelor. 	<ul style="list-style-type: none"> • este amplasată la peste 2400 m față de cel mai apropiat receptor sensibil; • au fost luate în considerare condițiile climatice atât pentru amplasarea fermei cât și pentru funcționare (ferma fiind dotată cu instalații de asigurare a temperaturii pe timp de vară – respectiv ventilație și pe timp de iarnă – respectiv instalații de încălzire); • suprafața deținută de S.C. FERMSUIN S.R.L. de 19.200 mp din care vor fi realizate construcții pe 10 840 mp; • au fost prevăzute instalații de canalizare și stocare a apelor uzate și dejecțiilor, structuri etanșe care vor fi verificate și, eventual, reparate periodic.
<p>Educarea și formarea personalului, în special pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reglementări relevante, creșterea animalelor, sănătatea și bunăstarea animalelor, gestionarea dejecțiilor animaliere, siguranța lucrătorilor; • transportul și împrăștierea pe sol a dejecțiilor animaliere; • planificarea activităților; • planificarea și gestionarea situațiilor de urgență; • repararea și întreținerea echipamentelor. 	<p>În fermă vor fi respectate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reglementările pentru creșterea și bunăstarea animalelor, gestionarea dejecțiilor; • în ceea ce privește transportul și împrăștierea pe sol a dejecțiilor animaliere vor fi respectate normele prevăzute în Codul bunelor practici agricole; • vor fi întocmite documentații privind SSM și ISU conform legislației în vigoare; • periodic toate instalațiile fermei vor fi inspectate în vederea identificării defecțiunilor și realizării reparațiilor, de asemeni conform manualelor de utilizare pentru fiecare instalație vor fi efectuate lucrări de mentenanță.
<p>Depozitarea animalelor moarte astfel încât să se prevină sau să se reducă emisiile</p>	<p>Deșeurile determinate de mortalități vor fi stocate în lada frigorifică și eliminate prin contract cu o firmă specializată pentru gestionarea acestui tip de deșeuri.</p>
<p>Verificarea, repararea și întreținerea periodică a structurilor și a echipamentelor, cum ar fi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • depozitele de dejecții lichide, la orice semn de deteriorare, degradare, scurgere; • pompele pentru dejecții lichide, dispozitive de amestec, separatoare și irigatoare; • sistemele de aprovizionare cu apă și furaje; • sistemul de ventilație și senzorii de temperatură; • silozurile și echipamentele de transport (de exemplu, supape, țevi); • sistemele de purificare a aerului (de exemplu, prin inspecții periodice). <p>Acestea pot include curățenia fermei și gestionarea dăunătorilor.</p>	<p>Pe amplasamentul fermei vor fi periodic verificate toate instalațiile și structurile de stocare a dejecțiilor, precum și instalațiile de asigurare a temperaturii, umidității, etc.</p>

Ferma propusă de S.C. FERMSUIN S.R.L. respectă prevederile BAT în ceea ce privește buna practică internă.

Tabel 13. Comparație BAT - sistemul de adăpostire

CERINȚE BAT	S.C. FERMSUIN S.R.L.
<ul style="list-style-type: none"> • pentru sectoarele Gestație, Scrofițe, Vieri și Tineret: dușumea cu grătare sub care se află o placă (beton sau alt material). Placa are o pantă de cel puțin 12° spre groapa centrală pentru mixtură de dejecții, care este conectată cu sistemul de canalizare. Mixtura de dejecții este îndepărtată săptămânal într-un depozit, prin pompare sau gravitațional. Grătare din fier sau plastic. 	<ul style="list-style-type: none"> • Halele propuse cu talpa și elevație din beton armat sub pardoselile din grătare de beton cu fantă de până la 18 mm la scroafe și grătare din PVC cu fantă până la 12mm, pe care se sprijină o placă de beton polimer pentru încălzire. Cuve de colectare dejecții sub pardoseala și sistem de canalizare cu pante de 1,2%. • Halele sunt acoperite cu panouri sandwich de 80 mm, agrementate pentru domeniul zootehnic

Ferma propusă de S.C. FERMSUIN S.R.L. respectă prevederile BAT în ceea ce privește sistemul de adăpostire al animalelor.

BUNA PRACTICĂ PENTRU AGRICULTURĂ

Aceasta include următoarele:

- alegerea amplasamentului pentru fermă astfel încât să se reducă la minimum efectele negative asupra vecinătăților, cum ar fi transportul, mirosurile, zgomotele și activitățile generale. De asemenea trebuie amplasată la o distanță potrivită față de habitatele de vegetație sau animale sălbatice și cursuri de apă;
- educarea și formarea personalului, în ceea ce privește tehnicile, resursele și mediul atât la locul de muncă cât și în exterior;
- planificarea corespunzătoare a tuturor activităților, în vederea reducerii deșeurilor, pierderilor, accidentelor precum și a activităților care pot fi nocive pentru animale;
- monitorizarea intrărilor și deșeurilor, în vederea utilizării adecvate a intrărilor,
- reducerii deșeurilor și manipulării corespunzătoare a deșeurilor inevitabile,
- proceduri scrise de intervenție în caz de urgență (emisii neplanificate și incidente), cunoscute de toți angajații și exersate de personal;
- păstrarea înregistrărilor consumului de apă și energie, a cantităților de hrană pentru animale, a deșeurilor apărute și a aplicărilor pe câmpuri a dejecțiilor;
- implementarea și monitorizarea programelor de reparații și întreținere pentru a asigura buna funcționare a structurilor și echipamentelor.

Compararea proiectului propus cu cerințele BAT indică că ferma propusă prin proiect va respecta tehnologiile BAT în ceea ce privește buna practică agricolă.

UTILIZAREA APEI

În creșterea porcilor, apa este utilizată pentru activitățile de curățire și pentru adăparea animalelor. Utilizarea rațională a apei este considerată parte a bunei practici și cuprinde următoarele acțiuni:

- utilizarea unor dispozitive de spălare cu presiune mare pentru curățirea adăposturilor pentru animale și a echipamentelor la finalul fiecărei serii;
- calibrarea cu regularitate a instalațiilor de apă potabilă pentru a preveni pierderile prin scurgere;
- ținerea unei evidențe a consumului de apă prin măsurarea consumului specific fiecărei hale în parte;
- depistarea și remedierea scurgerilor.

Pentru porci sunt aplicate trei tipuri de sisteme de băut:

- dispozitive de băut cu diuză în rezervor sau jgheab;
- jgheaburi cu apă;
- suzete cu acționare prin mușcare.

În ferma analizată vor fi amplasate adăpători cu cupă.

Tabel 14. Comparație BAT - folosirea apei

CERINȚE BAT PENTRU FOLOSIREA APEI	S.C. FERMSUIN S.R.L.
a) apa de băut	
<ul style="list-style-type: none"> • Reducerea consumului de apă al animalelor nu este considerat a fi o măsură practică. Acesta va varia în concordanță cu dieta lor iar alimentarea permanentă cu apă este o obligație pentru asigurarea bunăstării animalelor. • Conform BAT, secțiunea 3.2.2.2.1. Animals' water consumption tabelul 3.13 consumul mediu de apă de băut: <ul style="list-style-type: none"> – Purcei intarcati de la 6-25 kg: 2,7 – 3,3 l/loc/zi; – scroafe gestante: 10 – 13 l/ loc /zi; – scroafe maternitate: 14 – 17 l/ loc /zi; – vierii: 15 – 18 l/cap/zi; 	<ul style="list-style-type: none"> • instalația de adăpare va cuprinde în fiecare hală: linii de adăpare dotate cu regulatoare de presiune și senzori, suzeta de adăpare și adăpători cu cupă. • în fermă consumul specific este: <ul style="list-style-type: none"> – purcei: 2,7 l/cap/zi; – scroafe gestante (până în ziua 85): 10 l/cap/zi; – scroafe gestante (ziua 85– fătare): 10 l/cap/zi; – scroafe maternitate: 17 l/cap/zi. – Vierii 18 l/cap/zi
b) Curățarea și igienizarea boxelor	
<ul style="list-style-type: none"> • Curățirea cu apă sub presiune după fiecare ciclu de producție (5.1.4 Efficient use of water). • Consumul mediu de apă pentru curățenie/ciclu: 0,087 – 0,340 m³/cap/an (BAT cap. 3.2.2.2.2., tabl. 3.16). 	<ul style="list-style-type: none"> • compartimentele din fermă se vor spăla cu apă sub presiune și dezinfectanți. • activitatea din fermă va urmări încadrarea consumului de apă în prevederile BAT pentru curățenie; • consumul de apă pentru spălare în fermă va fi de 0,15 m³/cap/an;
c) Monitorizarea consumului de apă	
<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizarea consumului de apă (5.1.4 Efficient use of water). • Detectarea și repararea scurgerilor (5.1.4 Efficient use of water). 	<ul style="list-style-type: none"> • Montarea de apometre pentru controlul furnizării apei de băut -monitorizarea consumului de apă/compartiment • scurgerile se detectează prin control vizual și eventualele defecțiuni se remediază în cel mai scurt timp posibil.

Ferma propusă de S.C. FERMSUIN S.R.L. respectă prevederile BAT în ceea ce privește utilizarea apei necesare în procesul de producție.

Decizia de punere în aplicare 2017/302 (UE) a comisiei din 15 februarie 2017 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor prevede:

- menținerea unei evidențe a utilizării apei;
- detectarea și repararea scurgerilor de apă;
- utilizarea aparatelor de curățare cu înaltă presiune pentru curățarea adăposturilor pentru animale și a echipamentelor;
- selectarea și utilizarea echipamentului corespunzător în vederea reducerii consumului (de exemplu adăpători de tip suzeta, adăpători circulare) pentru anumite categorii de animale, garantând, în același timp, disponibilitatea apei (*ad libitum*);
- verificarea și (dacă este necesar) ajustarea în mod periodic a calibrării echipamentului de furnizare a apei potabile.

Aspectele menționate anterior se vor regăsi în funcționarea fermei dereproducție a suinelor propusă de S.C. FERMSUIN S.R.L..

UTILIZAREA ENERGIEI

BAT este reducerea energiei utilizate prin aplicarea unui bune practice în fermă începând cu proiectul adăpostului pentru animale și prin operarea adecvată și întreținerea adăpostului și echipamentului.

Reducerea consumului de energie se poate realiza prin optimizarea următoarelor sisteme:

1. încălzire;
2. ventilație;
3. iluminat;
4. preparare hrană, dar și prin montarea de panouri fotovoltaice, pe acoperis, în vederea producerii de energie verde, pentru a scădea consumul de energie din alte surse termice

Tabel 15 Comparație BAT - utilizarea energiei

CERINȚE BAT PENTRU UTILIZAREA ENERGIEI	S.C. FERMSUIN S.R.L.
a) Ventilația	
Conform BAT 5.1.6 Efficient use of energy reducerea consumului de energie se poate face prin:	În funcție de compartiment, în hale vor fi amplasate sisteme de ventilație mecanică și naturală. Toate ventilatoarele propuse a se amplasa în hale vor fi dotate cu conuri de plastic.

<ul style="list-style-type: none"> • aplicarea unei ventilații naturale prin proiectarea adecvată a construcției; • optimizarea sistemului de ventilație mecanic în fiecare hală pentru a obține un control eficient al temperaturii și un minim de ventilație iarna; • evitarea rezistenței mecanice în sistemele de ventilație mecanică prin inspecții frecvente, curățarea conductelor, ventilatoarelor și suflantelor; • utilizarea de ventilatoare cu profil conic din plastic; <p>Conform BAT cap. 2.3.2.2. fermele situate în zonele unde temperaturile pe timp de vară sunt foarte ridicate, utilizează sisteme de răcire pe bază de evaporare pentru scăderea temperaturii în interiorul adăpostului.</p> <p>Ventilația de evacuare se realizează prin amplasarea unor ventilatoare pe pereții laterali ai adăpostului sau în acoperiș. Ferestrele sau deschiderile reglabile pentru ventilație, permit atragerea către interior a aerului curat.</p> <p>Ventilatoarele evacuează aerul la exterior. Acest proces generează sub-presiune și crează fluxuri de aer curat în clădire prin gurile de admisie. Acestea din urmă se găsesc de obicei pe perete, aproape de tavan, sau chiar în tavan, astfel încât aerul încălzit trece dinspre zona aflată între acoperiș și tavan către gurile de evacuare. Este normal pentru un sistem de ventilație prin evacuare ca presiunea din interiorul clădirii să fie mai scăzută decât cea de la exterior. Ventilația prin evacuare se folosește atunci când temperatura externă este mai</p>	<p>La finalizarea fiecărui ciclu de producție pe fiecare compartiment vor fi verificate componentele sistemului de ventilație astfel încât acestea să nu fie murdare, blocate sau înfundate.</p> <p>Controlul sistemului de ventilație v-a fi monitorizat și comandat de către o unitate de calculator, în vederea optimizării nevoii de aport de aer proaspăt și totodată de reducere a consumului de energie</p>
---	--

ridicată. La fermele de porci folosirea ventilației prin evacuare menține relativ scăzute costurile aferente încălzirii, condiția firească în acest sens fiind reglarea adecvată a sistemului.	
b) Încălzirea	
<p>Conform BAT 4.5.4.1.2. câteva posibilități pentru reducerea consumului de energie sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • optimizarea poziției și ajustarea echipamentelor de încălzire; • luarea în considerație de recuperării de căldură; • luarea în considerație a utilizării boilerelor de înalt randament în noile sisteme de adăposturi; • la adăpostirea scroafelor, este instalat un sistem de încălzire zonală pentru încălzirea ariei cu porci mici; <p>O altă posibilitate de reducere a consumului de energie electrică este izolarea clădirilor.</p>	<p>Încălzirea halelor urmează a se realiza prin două modalități: natural și artificial.</p> <p>Încălzirea naturală a halelor se realizează în condițiile populării lor cu animale, care degajă o temperatură suficientă pentru menținerea unui climat propice în hale (în condițiile unei temperaturi exterioare încadrată între 5 și 20°C).</p> <p>Încălzirea prin agent apa caldă, provenita de la pompele de caldura si centralele termice, prin pardoseală cu plăci de încălzire – soluție folosită în halele maternitate si cresa permite o reducere a consumului de energie cu 30 %, comparativ cu încălzirea completă a pardoselii.</p> <p>Pereții si acoperisurile halelor vor fi executați din panouri termoizolante de 80 mm grosime.</p>
c) Iluminat	
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea unui iluminat eficient din punct de vedere energetic (BAT cap. 5.2.4.) 	<ul style="list-style-type: none"> • în cadrul fermei vor fi utilizate lămpile cu led dimabile deoarece se asigură o reducere a consumului de energie cu până la 60%.
d) Preparare hrană	
<ul style="list-style-type: none"> • consumul de energie pentru prepararea hranei poate fi redus cu aproximativ 50 % când hrana este transferată mecanic, și nu pneumatic (suflată) din moară la dozator sau în deposit. 	<ul style="list-style-type: none"> • în cadrul fermei distribuția hranei în hale se va face din silozuri de la capătul halelor prin intermediul unor sisteme de transport cu spiră și lanț – transportul hranei fiind mecanic. • Furajele sunt transportate cu remorca tehnologica cu snec mecanic, in vederea alimentarii silozurilor de capat de hala • Sistemul de furajare (hranitoarele) au sisteme mecanice de reglaj in functie de varsta si structura de greutate a animalelor, in vederea reducerii risipei de furaje

Decizia de punere în aplicare 2017/302 (UE) a comisiei din 15 februarie 2017 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor, la capitolul utilizarea eficientă a energiei, prevede:

- sisteme de încălzire/răcire și de ventilație cu eficiență ridicată;
- optimizarea sistemelor de încălzire/răcire și de ventilație și gestionarea acestora, în special în cazul în care se utilizează sisteme de purificare a aerului;
- izolarea pereților, a podelelor și/sau a plafoanelor adăposturilor pentru animale;
- utilizarea iluminatului eficient din punct de vedere energetic;

- utilizarea schimbătoarelor de căldură, poate fi utilizat unul dintre următoarele sisteme: 1. aer-aer; 2. aer-apă; 3. aer-sol;
- utilizarea pompelor de căldură pentru recuperarea căldurii;
- recuperarea căldurii prin intermediul podelei cu așternut prevăzute cu sistem de încălzire și răcire (sistem „combideck”);
- utilizarea ventilației naturale.

Dintre aceste prevederi în cadrul fermei propuse vor fi implementate:

- sisteme de încălzire/răcire și de ventilație cu eficiență ridicată;
- optimizarea sistemelor de încălzire/răcire și de ventilație și gestionarea acestora;
- izolarea pereților, adăposturilor pentru animale;
- utilizarea iluminatului eficient din punct de vedere energetic;
- utilizarea schimbătoarelor de căldură - aer-apă - toate halele sunt dotate cu sisteme de răcire tip COOLING PAD – care constă în celule de răcire amplasate pe pereții halelor;
- utilizarea ventilației naturale.

Compararea proiectului propus cu cerințele BAT indică că investiția în ferma propusă de S.C.FERMSUIN S.R.L și analizată în prezentul studiu va respecta tehnologiile BAT în ceea ce privește utilizarea energiei.

FURAJAREA

Furajarea porcilor se face cu furaje speciale furnizate. Cantitatea și compoziția furajului administrat sunt diferențiate pe faze de creștere/varsta/perioada de gestație

Pentru depozitarea furajelor, se vor monta în exteriorul halelor de producție silozuri cu o capacitate între 12-15 tone fiecare distribuite la capătul halelor (sistemul de furajare a fost prezentat în subcapitolul I.5.2.4. Instalațiile care vor deservi amplasamentul).

Furajele sunt distribuite în interiorul halei de instalații pe spiră și lanț către fiecare compartiment și către fiecare hranitor în parte.

Furajul este distribuit uniform la hrănitores prin tuburi de aducere a hranei dotate cu dozatoare de furaj fiind astfel posibilă ajustarea rației.

Tabel 16. Comparație BAT - furajare

CERINȚE BAT PENTRU FURAJARE	S.C. FERMSUIN S.R.L
a) Tehnici de nutriție	
<ul style="list-style-type: none"> • BAT (5.4.10.2 Techniques for reducing phosphorus excreted) este alimentarea animalelor cu diete succesive – alimentarea în faze – cu conținuturi reduse de proteină brută, aceste diete trebuie să se bazeze pe alimentarea optimă cu aminoacizi (lizină, metionină, trenină, triptofan); • Conform BAT sunt două tipuri de tehnici: 	<ul style="list-style-type: none"> • animalele sunt hrănite în funcție de faze și categorii biologice; • Compartimentele din fermă sunt alimentate de la silozurile separate situate în capătul halelor (1 siloz la compartimentul de vieri, 1 siloz la hala de carantină, 1 siloz pentru compartimentul de gestație individual, câte un siloz la cele două compartimente pentru gestație comună, 5

<p>îmbunătățirea hranei (de ex. prin aplicare de nivele joase de proteine, utilizarea de amino acizi și compuși înrudiți, etc) și formularea unei rețete de hrană echilibrată cu o rată de conversie optimă bazată pe fosfor și amino acizi digerabili.</p> <ul style="list-style-type: none"> Conform BAT utilizarea aditivilor (enzime, stimulatori de creștere) în hrană pot crește eficiența în hrană, astfel crescând reținerea nutrientului și reducând cantitatea de nutrienți rămasă în dejecți 	<p>silozuri aferente compartimentelor de maternitate și 8 silozuri aferente compartimentelor de tineret) – astfel în ferma analizată, pentru fiecare sector, se vor distribui rețete diferențiate pe faze;</p> <ul style="list-style-type: none"> se utilizează nutreț pe bază de cereale, șroturi, ulei, PVM – 5 % (premix vitamine + aminoacizi), sare, CaCO₃; furajul folosit va avea în componență: lizină: 6%; metionina, cisteina 2%; vitamina A: 12.000 IU/kg; vitamina D3: 2000 IU/kg; vitamina E: 150 IU/kg, fosfor: 0,8 %; calciu: 1 %.
b) Consum de nutreț	
<p>Conform BAT subcap. 3.2.1.2, tabelul 3.6 și 3.7, cantitatea medie de furaj consumată este:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2,4 – 5 kg/cap/zi pentru scroafe în gestație; 2,4 – 7,2 kg/cap/zi pentru scroafe în maternitate; 1,2 – 1,5 kg/cap/zi pentru purceii de 30 kg. 	<p>În ferma propusă consumurile de furaj vor fi următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 kg/cap/zi pentru scroafe în gestație; 6 kg/cap/zi pentru scroafe în maternitate; 1,2-1,5 kg/cap/zi pentru purceii de 30 kg.

Ferma propusă de S.C. FERMSUIN S.R.L respectă prevederile BAT în ceea ce privește furajarea.

Decizia de punere în aplicare 2017/302 (UE) a comisiei din 15 februarie 2017 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor prevede hrănirea în mai multe etape cu asigurarea unui regim alimentar adaptat cerințelor specifice ale perioadei de producție – aspect luat în considerare în ferma analizată.

GESTIONAREA DEJEȚIILOR

În cadrul fermei boxele nu sunt igienizate zilnic. Periodicitatea operațiilor de curățare/spălare a halei depinde de faza de creștere în care se găsește acesta. Pentru operațiile de curățenie se va utiliza apa sub presiune la temperatura naturală, detergenți biodegradabili pentru curățare și substanțe dezinfectante.

Colectarea dejecțiilor se face sub podeaua halei de creștere, în cuve comune cu rețeaua de canalizare a apelor uzate rezultate de la igienizarea halei.

Dejecțiile colectate în canalele de sub pardoseala halei de creștere sunt îndepărtate din canalele colectoare doar în perioadele de spălare a halei, transportul dejecțiilor fiind asigurat de o pernă de apă.

În cuvele colectoare de sub pardoseala halei de creștere se colectează atât fecalele cât și urina animalelor, în aceste canale fiind colectate și pierderile de apă de la sistemele de adăpare, precum și eventualele pierderi de furaj.

Aple uzate provenite de la hale se vor colecta în cuvele din beton sub hale, de unde prin sifoane de pardoseală vor fi dirijate către rețeaua exterioară – un canal colector prevăzut cu cămine de vizitare și de aici gravitațional către bazine intermediare. De aici, prin intermediul unor pompe de drenaj către

cele doua storcatoare Bauer de 15-20 mc/h, si dupa separarea dejectiile lichide sunt gravitational trimise in cele 2 (doua) lagune de stocare si solidul ramas (mranita, ingrasamantul organic) v-a fi depozitat pe platforma petonata de 132 mp, de unde vor fi incarcate si conform Codului de bune practici agricole, incorporate in sol.

Lagunele de stocare a dejecțiilor sunt vidanjabile, golirea lor făcându-se de două ori pe an, dejecțiile fiind preluate și folosite la fertilizarea terenurilor agricole, conform condițiilor din Ordinului comun al MMGA nr. 242/2005 și MAPDR nr.197/2005, privind aprobarea organizării Sistemului național de monitorizare integrată a solului, de supraveghere, control, decizii pentru reducerea aportului de poluanți proveniți din surse agricole și de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie în zone vulnerabile la poluarea cu nitrați.

Tabel 17: Cantități de dejecții produse în fermă

Categorie	Nr zile/ciclu	Nr. cicluri	Nr de animale	Producție kg/cap/zi	Producție m ³ /zi/cap	Producție to/an
Scroafe în refacere la montă și gestante	115	2,2	750	7,40	0,006	1404,15
Scroafe în fătare	7	2,2	750	12,50	0,013	144,37
Scroafe în maternitate	28	2,2	750	12,50	0,013	577,50
Tineret	49	2,2	8625	1,50	0,003	1.394,66
Vieri	365	1	14	10,00	0,0015	51,10
Total						3.571,78

Tabel 18. Comparație BAT - managementul dejecțiilor

CERINȚE BAT PENTRU MANAGEMENTUL DEJECȚIILOR	S.C. FERMSUIN S.R.L.
a) Colectarea și depozitarea dejecțiilor	
<p>Șlamurile sunt pompate din groapa de șlam sau din canalul de șlam din interiorul clădirii către un depozit exterior. Șlamul este transportat printr-o linie de conducte sau rezervor de șlam și poate fi stocat în tancuri de șlam amplasate sub pământ sau deasupra solului (BAT subcap. 2.6.4.).</p> <p>BAT (subcapitolul 5.2.5.) pentru stocarea șlamului într-un rezervor de beton sau oțel cuprinde următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • un rezervor stabil capabil să reziste influențelor mecanice, termice și chimice; • baza și pereții rezervorului sunt impermeabile și protejate împotriva coroziunii; • depozitul este golit regulat pentru inspecție și mentenanță, de preferat în fiecare an; • supape duble sunt utilizate la fiecare ieșire 	<ul style="list-style-type: none"> • Slamul din cuvele de sub pardoseala, prin sistemul de canalizare cu conducte din PVC cu diametru între 250-400 mm, ajunge în bazinul betonat unde se mixează și se pompează către cele 2(doua) storcatoare Bauer , și de aici, dejecțiile lichide gravitational către cele 2 lagune cu suprafața de 1145,00 mp, cu o adâncime de 4,2m și dejecțiile solide, uscate (mranita) se colectează pe platforma betonată de sub platforma stergătoarelor. Lagunele vor fi izolate folosind geomembrană termosudabilă HDPE impermeabilizare HD 2mm grosime 270mp. Lagunele sunt acoperite cu o structura de membrana • Lagunele asigură un volum de stocare de 4.800 m³ ceea ce va acoperi producția de dejecții. • Lagunele vor fi golite de minim 2 ori/an,

<p>prevăzută cu supapă a depozitului</p> <ul style="list-style-type: none"> • nămolul este agitat doar înainte de a goli rezervorul pentru aplicarea pe teren. <p>BAT este acoperirea rezervoarelor de nămol utilizând una din următoarele opțiuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • un capac rigid, acoperiș sau o structură de cort • un acoperiș plutitor precum paiele tocate, crusta naturală, pânza, folia, turba și argila ușor expandată (LECA) sau polistirenul expandat (EPS). 	<p>respectandu-se Codul de bune practici agricole astfel că se va asigura menținerea dejecțiilor pentru mineralizare o perioadă de 4-6 luni. După golire lagunelor se va face inspecția suprafețelor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solidul se va imprastia pe terenurile agricole, unde s-a efectuat cartarea solului • Lagunele vor fi acoperite cu un acoperis flotant din membrana impermeabila.
b) Niveluri de dejecții	
<p>Conform BAT subcap. 3.3.1.2, tabelul 3.39 cantitatea medie de șlam gunoi este:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5,2 – 9 kg/cap/zi pentru scroafe în gestație; • 10,9 – 15,9 kg/cap/zi pentru scroafe în maternitate; • 1,4 – 2,3 kg/cap/zi pentru purcei intarcati; • 3,6 pentru scroafe tinere; • 3.6 pentru tineret. 	<p>În ferma propusă cantitățile medii de șlam gunoi vor fi următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7,2 kg/cap/zi pentru scroafe în gestație; • 12,5 kg/cap/zi pentru scroafe în maternitate; • 2,0 kg/cap/zi pentru purcei intarcati; • 3,4 pentru scroafe tinere; • 1,50-2,2 kg/cap/zi tineret.
c) Tratarea dejecțiilor pe amplasament	
<p>Conform BREF ILF subcap. 2.6.6 în tratarea dejecțiilor pe amplasament pot fi utilizați agenți biologici printre care se numără și bioenzimele pentru reducerea cantității de CH₄ produs.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tratarea șlamului cu bioenzime care prezintă avantajul reducerii emisiilor atmosferice.
d) Aplicarea dejecțiilor	
<p>BAT este (Secțiunea 5.1):</p> <ul style="list-style-type: none"> • cantitatea de dejecții aplicată trebuie să țină cont de necesitățile prognozate ale culturilor în ce privește azotul și fosforul precum și de aportul acestora din sol și îngrășămintele aplicate; • trebuie să se țină cont de caracteristicile terenului: pantă, tipul de sol, condiții climatice, ploaie, irigații, practici agricole și de folosire a terenului, asolament; • dejecțiile nu vor fi aplicate pe teren atunci când câmpul este saturat cu apă, inundat, înghețat, acoperit cu zăpadă; • dejecțiile nu vor fi aplicate pe terenuri cu pantă accentuată sau pe cele din apropierea cursurilor de apă; • aplicarea dejecțiilor trebuie să țină cont de vecinătăți pentru a evita neplăcerile din cauza mirosurilor (să nu se aplice în timpul zilei, să se evite zilele de weekend și de sărbătoare, să se țină cont de direcția 	<p>Imprastierea dejecțiilor solide nu este o activitate a fermei. Insa, aceasta activitate va fi monitorizata de reprezentanti ai societatii in vederea respectarii conditiilor din Codul de bune practici agricole si de reglementarile BAT (sectiunea 5.1)</p>

vântului.	
-----------	--

Ferma propusă de S.C.FERMSUIN S.R.L. respectă prevederile BAT în ceea ce privește managementul dejectiilor.

Ferma propusă respectă cerințele obligatorii cuprinse în Decizia de punere în aplicare 2017/302 (UE) a comisiei din 15 februarie 2017 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor.

I.6. ESTIMAREA DEȘEURILOR ȘI EMISIILOR REZULTATE DIN IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

În acest subcapitol, conform Anexei 4 la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, va fi inclusă o estimare, în funcție de tip și cantitate, a deșeurilor și emisiilor preconizate - de exemplu, poluarea apei, aerului, solului și subsolului, zgomot, vibrații, lumină, căldură, radiații și altele, precum și cantitățile și tipurile de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire și funcționare

I.6.1. Deșeurile generate

Obiectivele și măsurile care trebuie urmărite și respectate în aceeași măsură pe toată perioada executării lucrărilor trebuie să se concretizeze prin:

- reducerea la sursă și colectarea selectivă a deșeurilor;
- cunoașterea cantităților și tipurilor de deșeuri, și gestionarea corespunzătoare a acestora planificarea încă din fazele inițiale și organizarea lucrărilor;
- dezvoltarea interesului și a responsabilității pentru menținerea unui mediu natural echilibrat și curat.

Pe suprafața propusă prin proiect se vor desfășura inițial activități de îndepărtare a copertei de sol de pe suprafața propusă pentru excavare în vederea realizării lucrărilor de fundare pentru amplasarea construcțiilor, betonare suprafețe platforme, realizare marcaje de semnalizare în incinta fermei.

În urma implementării proiectului pe suprafața amplasamentului vor rezulta următoarele tipuri de deșeuri:

- în perioada de construcție
 - 17 05 04 - sol rezultat din lucrări de excavare în vederea realizării fundațiilor și amplasării conductelor de canalizare și alimentare cu apă, amplasării lagunelor;
 - 17 04.07 - deșeuri metalice rezultate din realizarea construcțiilor;
 - 17 01 01 - șlamuri de beton din perioada de construcție;

- 20 03 01 - deșeuri menajare generate de personalul care va lucra la implementarea investiției;
 - 15 01 10* - recipiente vopseluri;
 - 08 01 11* - deșeuri de vopsele și lacuri;
 - 17 04 02 - țiglă metalică;
 - 17 04 11 - cabluri electrice;
 - 17 02 03 - materiale plastice;
 - 17 02 01 – deșeuri de lemn;
 - 17 01 03 – gresie/faianță (materiale ceramice).
- în perioada de funcționare:
 - 20 03 01 – deșeuri municipale amestecate cu deșeuri menajere diverse - deșeuri care sunt preluate periodic de către societăți de salubritate. Acest tip de deșeuri vor fi depozitate în container tip europubelă amplasat în zonă special amenajată (platformă betonată și împrejmuțată) care sunt periodic golite de către serviciul de salubritate cu care societatea are contract conform Hotărârii Guvernului României nr. 856/16.08.2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, deșeurile menajere se încadrează în categoria 20 (produse pe care deținătorul nu le mai utilizează);
 - 15 01 01 și 15 01 02 – ambalaje de hârtie, plastic vor fi colectate selectiv și valorificate prin societăți de profil;
 - 15 02 03 - absorbanți, materiale filtrante, materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție – echipamente de protecție folosite de angajați (mănuși, salopete, măști, etc);
 - cod 15 01 10* – deșeuri de ambalaje provenite de la substanțele ce vor fi folosite pentru dezinfecție, dezinsecție, deratizare (DDD);
 - deșeuri rezultate din activitatea de asistență veterinară: obiecte ascuțite: cod 18 01 01; deșeuri a căror colectare și eliminare fac obiectul unor măsuri speciale pentru prevenirea infecțiilor: cod 18 02 02* (ambalaje de la antibiotice, seruri); deșeuri a căror colectare și eliminare nu fac obiectul unor măsuri speciale pentru prevenirea infecțiilor: cod 18 02 03 (ambalaje); medicamente: cod 18 02 08;
 - 02 01 02 – cadavrele vor fi preluate din ferma de o societate specializată sau vor fi transportate la un incinerator autorizat de pe raza județului. Acestea vor fi depozitate pe perioada menținerii în fermă într-o cameră prevăzută cu o ladă frigorifică;
 - 20 03 04 – nămol de la curățarea bazinelor vidanjabile;
 - 02 01 06 – dejecții animaliere (materii fecale, urină, inclusiv resturi de paie) colectate separat și tratate în afară incintei – dejecții suine – stocate în bazine, utilizate ca fertilizant natural după mineralizare;
 - 20 01 21* – tuburi fluorescente;
 - 16.01.17 – deșeuri metalice rezultate ca urmare a reparațiilor în perioada de

- funcționare;
- 10.01.03 – cenușă zburătoare de la arderea turbei și lemnului netrat.

Tabel 19: Deșeurile rezultate pe amplasament

Denumire deșeu	Cantitatea generată	Starea fizică	Cod deșeu	Sursa	Managementul deșeurilor		
					Cantitatea prevăzută a fi generată		
					Valorificat	Eliminat	Stoc
Perioada de construcție							
gunoi menajer	0,26 t/an	solid	20 03 01	personalul implicat în construcție		0,26 t/an	-
sol rezultat din lucrări de excavare	15176 mc	solid	17 05 04	săpături		15176 mc	
deșeuri metalice	1758 kg	solid	17 04 07	lucrări de construcție	1758 kg		
șlamuri de beton	3 t	solid	17 01 01	lucrări de construcție		3 t	
recipiente vopseluri	12 kg	solid	15 01 10*	finisări		12 kg	
deșeuri de vopsele, grund și lacuri	1,50 kg	solid	08 01 11*	finisări		1,50 kg	
deșeuri de lemn	0.25 t	solid	17 02 01	cofraje și acoperiș	0.25 t		
țiglă metalică	39 kg	solid	17 04 02	învelitoare	39 kg		
cabluri electrice	7 kg	solid	17 04 11	rețea energie electrică	7 kg		
materiale plastice	25 kg	solid	17 02 03	rețele utilități		25 kg	
gresie (materiale ceramice)	65 kg	solid	17 01 03	realizare finisaje	65 kg		
Perioada de funcționare							
gunoi menajer	12,50 t/an	solid	20 03 01	personalul fermei		12,50 t/an	-
dejecții de la suine	3.571,78 to/an	semilichid	02 01 06	suinele din adăpost	3571.78,96 to/an		
deșeuri metalice	0,15 t/an	solid	16.01.17	activitatea de întreținere și reparații	0,15 t/an		
deșeuri de ambalaje (hârtie, carton plastic)	0,9 t/an	solid	15 01 01 15 01 02	hale	0,9 t/an		
cadavre de animale	6750kg/an	solid	02 01 02	hale	6750 kg/an		
deșeuri rezultate din activitatea de asistență veterinară	150 kg/an	solid	18 01 01 18 02 02* 18 02 03	tratamente preventive și curative		150 kg/an	

			18 02 08				
deșeuri de ambalaje provenite de la substanțele ce vor fi folosite pentru dezinfectie, dezinfecție, deratizare	120 kg/an	solid	15 01 10*	activități de dezinfectie		120 kg/an	
deșeuri de echipamente de protecție	90 kg/an	solid	15 02 03	personalul fermei		90 kg/an	
nămol de la curățarea bazinelor vidanjabile	11 mc/an	solid	20 03 04	stocarea apelor uzate		11 mc/an	
tuburi fluorescente	6 kg/an	solid	20 01 21*	instalația de iluminat		6 kg/an	

- **Evidența gestiunii deșeurilor va ținută de către titularii proiectului** conform H.G. nr. 856/2002 pentru **Evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase** este obligatorie menținerea unei evidențe a deșeurilor pentru toți agenții economici și pentru orice alți generatori de deșeuri, persoane juridice sau fizice.

I.6.2. Gospodărirea deșeurilor

Gospodărirea deșeurilor rezultate din **perioada de construcție** se va face astfel:

- deșeurile menajere (cod deșeu 20 03 01) vor fi colectate europubele destinate acestui tip de deșeu, situate pe amplasamentul fermei - vor fi colectate selectiv în europubele amplasate pe o platformă betonată și vor fi preluate de către o firmă specializată în baza contractului de prestări servicii încheiat.
- deșeuri metalice (cod deșeu 17 04 02 și 17 02 07) rezultate de la realizarea acoperișurilor – vor fi colectate selectiv și predate unei unități specializate în reciclarea metalelor feroase și neferoase;
- șlamuri de beton (cod deșeu 17 01 01) – care se vor depozita temporar pe o platformă betonată după care se vor utiliza la amenajarea drumurilor interioare iar surplusul se evacuează împreună cu deșeurile menajere prin contractul cu serviciul de salubritate;
- solul rezultat din lucrări de excavare (cod deșeu 17 05 04) va fi utilizat la amenajări pe amplasament sau va fi depozitat în zone indicate de primăria comunei Râmnucu Sărat;
- recipiente vopseluri (15 01 10*) și deșeuri de vopsele, grund și lacuri (08 01 11*) – vor fi eliminate prin contract cu o firmă specializată în colectarea deșeurilor periculoase;
- deșeuri de lemn (17 02 01) – vor fi comercializate către comunitatea locală ca lemn de foc;
- cabluri electrice (17 04 11) – vor fi colectate selectiv și eliminate prin intermediul unui operator economic specializat în gestiunea unui astfel de deșeu;

- materiale plastice (17 02 03) – vor fi colectate selectiv și eliminate prin intermediul unui operator economic specializat în gestiunea unui asfel de deșeu;
- gresie (materiale ceramice) (17 01 03) – eliminate prin similarea cu deșeurile din construcții și demolări conform legislației în vigoare.

Gospodărirea deșeurilor rezultate din **perioada de funcționare** se va face astfel:

- deșeurile menajere (cod deșeu 20 03 01) - vor fi colectate selectiv în europubele amplasate pe o platformă betonată, amenajată în incinta fermei, și vor fi preluate de către o firmă specializată în baza contractului de prestări servicii încheiat;
- deșeurile metalice (16.01.17) – vor fi colectate selectiv și predate unei unități specializate în reciclarea metalelor feroase și neferoase;
- deșeurile de ambalaje (hârtie, carton plastic) (15 01 01 și 15 01 02) – vor fi colectate selectiv și predate unei unități specializate în gestionarea acestei categorii de deșeurile;
- cadavre de animale (02 01 02) – eliminate prin contract cu un operator economic autorizat pentru gestionarea acestor deșeurile – stocare temporară pe amplasament într-o ladă frigorifică cu capacitatea de 1000 l;
- deșeurile rezultate din activitatea de asistență veterinară (18 01 01, 18 02 02*, 18 02 03 și 18 02 08) – în situația în care se va opta pentru contractarea serviciului de asistență veterinară aceste deșeurile vor fi eliminate de firma care asigură prestarea serviciului în situația în care va fi angajat un medic veterinar atunci deșeurile vor fi eliminate de pe amplasament prin intermediul unui operator economic autorizat să preia aceste deșeurile, pe baza unui contract de prestări servicii încheiat cu S.C. FERMSUIN S.R.L.;
- deșeurile de ambalaje provenite de la substanțele ce vor fi folosite pentru dezinsecție, dezinfecție, deratizare (15 01 10*) - vor fi eliminate prin contract cu o firmă specializată în colectarea deșeurilor periculoase;
- deșeurile de echipamente de protecție (15 02 03) – vor fi eliminate prin contract cu o firmă specializată;
- nămolul de la curățarea bazinelor vidanjabile (20 03 04) – nămolul din bazinele de stocare a dejecțiilor va fi eliminat odată cu acestea și va fi gestionat în același mod;
- tuburi fluorescente (20 01 21*) – eliminate prin contract cu o societate comercială care are ca scop gestionarea deșeurilor DEEE;

Precolectarea primară a deșeurilor se va realiza în recipiente etanșe de dimensiuni mici, amplasate în zonele de producere (birouri, ateliere).

Precolectarea secundară se va realiza în pubele acoperite amplasate pe o platformă betonată și îngrădită.

Deșeurile curente, cât și cele specifice vor fi precolectate și depozitate pe o platformă amenajată. Platforma va fi parțial betonată și parțial acoperită cu un strat de balast. Deșeurile vor fi depozitate pe sorturi și vor fi predate periodic, pe bază de contract, agenților economici atestați pentru acest gen de activitate (colectare și preluare).

Din activitatea care va fi realizată în fermă va rezulta o cantitate de 3.571.78 to/an dejecții de la suine (cod 02 01 06). Structurile prevăzute pentru gestionarea pe amplasament a acestor dejecții sunt:

- 2 lagune semiîngropate cu înălțimea totală de 4,2 m, și o suprafață însumată de 1.145 mp și o capacitate maximă de 4.800 mc;
- lagunele asigură un volum de stocare de 4800 m³ ceea ce va acoperi producția de dejecții și apă utilizată la curățirea hănelor, pe o durată de 6 luni.

Conform codului de bune practici agricole după perioada de fermentare și mineralizare dejecțiile vor fi utilizate ca fertilizant pe terenuri agricole.

Conform codului de bune practici agricole aprobat prin Ordinul nr. 1182/2005, în vederea realizării instalațiilor și spațiilor de depozitare este necesar să se respecte următoarele condiții:

- amplasamentul și zona în care se construiește se aleg în funcție de rețeaua hidrografică din vecinătate și de prezența pădurilor;
- spațiile de depozitare să fie situate în apropierea terenurilor agricole;
- capacitatea pentru depozitare să fie proiectată în funcție de numărul existent de animale;
- asigurarea unei etanșeități perfecte a spațiilor pentru depozitare, a instalațiilor, a rețelelor de pompare și mijloacelor de transport;
- materialele utilizate la construcție să fie corespunzătoare, iar instalațiile să fie fiabile și de calitate.

Evidența gestiunii deșeurilor va ținută de către șeful de fermă. Conform H.G. nr. 856/2002 pentru ***Evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase*** este obligatorie menținerea unei evidențe a deșeurilor pentru toți agenții economici și pentru orice alți generatori de deșeuri, persoane juridice sau fizice.

Deși este considerat deșeu, materialul organic rezultat din dejecțiile suinelor este, în realitate, o materie primă secundară - rezultată din tehnologia de creștere a păsărilor - utilizabilă, cu bune rezultate, atât ca îngrășământ organic de calitate bună cât și pentru obținerea biogazului.

Limita de încărcare pentru terenurile arabile după decembrie 2010 este de 170 kg/ha. Conform Ordinului MMGA nr. 1182/2005 unde în anexa 8 este indicat numărul de animale de diferite specii care produc anual o cantitate de dejecții corespunzătoare la 170-210 kg N, suprafața de teren (ha) necesară pentru un animal crescut în sistem intensiv este de 0,0588 ha pentru scroafe gestante; 0,2222 ha pentru scroafe cu purcei; 0,0669 ha pentru vieri și 0,0649 pentru porci. Necesarul de teren agricol pentru împrăștierea dejecțiilor produse de fermă într-un an este de 1143,88 ha. Suprafața va fi asigurată prin contracte de fertilizare.

Table 20: Suprafața de teren corespunzătoare cantității de dejecții produsă

Faze de creștere a animalelor în ferma analizată	Suprafața de teren corespunzătoare cantității de dejecții produsă anul de diferite categorii de animale din fermă Ordinului MMGA nr. 1182/2005 (ha)	Suprafața de teren corespunzătoare cantității de dejecții produsă de diferite categorii de animale din fermă (ha)/an
scroafe gestante	0,0588	$(0,0588/365) \times 295 \times 750 = 35,642$ ha
scroafe cu purcei	0,2222	$(0,2222/365) \times 70 \times 750 = 42,579$ ha
vieri	0,0669	$0,0669 \times 14 = 0,936$ ha
tineret	0,0649	$(0,0649/365) \times 18.975 = 3,374$ ha
TOTAL aprox.		85,53 ha

I.6.3. Emisii estimate a fi generate de implementarea proiectului

I.6.3.1. Emisii generate de proiect care pot afecta factorul de mediu apă

În etapa de construcție

În perioada de construcție nu vor rezulta ape uzate pe suprafața amplasamentului din activitățile de implementare a proiectului. În scopul asigurării condițiilor igienice minime pentru personalul implicat în această etapă, la limita amplasamentului va fi instalată o toaletă ecologică vidanjabilă.

În etapa de funcționare

Din activitatea de pe suprafața fermei vor fi evacuate următoarele tipuri de ape uzate:

- ape uzate tehnologice cu conținut de purin și bălegar care vor proveni de la evacuarea hidraulică a dejecțiilor și de la igienizarea incintelor care vor fi dirijate spre bazinele de stocare prevăzute;
- apele meteorice provenite din incinta construită și betonată care vor fi dirijate prin rigole și pante către spațiile verzi;
- ape uzate menajere care provin de la clădirea filtrului sanitar care vor fi stocate în bazinul vidanjabil;
- apă rezultată de la spălarea platformei betonate.

Apele uzate tehnologice provenite de la hale vor fi colectate prin intermediul unor cuve din beton de unde prin sifoane de pardoseală vor fi dirijate către rețeaua exterioară – un canal colector prevăzut cu cămine de vizitare și de aici gravitațional către bazine intermediare. De aici, prin pompare cu o pompă de drenaj către bazinele de stocare a dejecțiilor - lagune.

Caracteristici tehnice pompe pentru dejecții: debit cuprins între 20 – 600 mc/h; motoare cu puteri cuprinse între 3 și 22 kW.

Rețeaua de canalizare va fi executată din teava de PVC cu diametre cuprinse între 250-400 mm. Tevile vor fi montate pe un pat de nisip de 20 cm. Căminele de vizitare ale acestei rețele de canalizare vor fi executate din camine prefabricate din PVC sau beton Dn = 1 m conform STAS 2448 și vor fi acoperite cu capace din fontă carosabile sau necarosabile în funcție de zona în care vor fi amplasate.

Vor fi executate cămine de schimbare de direcție, la fiecare schimbare de direcție a traseului instalației exterioare de canalizare.

Dimensionarea instalației a fost realizată conform prevederilor normativului STAS 1795-86, în funcție de natra apelor uzate, viteza minimă și maximă de tranzitare prin conductă.

Apele uzate menajere vor fi preluate prin coloane din PVC cu $\Phi = 50 - 150$ mm, sifoane de pardoseală cu $\Phi = 50 - 100$ mm prin conducte din PVC-U și PVC-M cu $\Phi = 100 - 150$ mm, fiind dirijate în exterior către fosa septică vidanjabilă.

Apele uzate rezultate de la rampa de spălarea platformei, scurgerea apelor reziduale rezultate se va face prin rigole, acestea vor fi trecute printr-un separator de produse petroliere, după care vor fi

colectate și stocate temporar într-un bazin vidanjabil, din beton armat, ce se va amplasa lângă rampă. Periodic, aceste ape vor fi vidanjate, transportate și descărcate în într-o stație de epurare pe bază de contract de prestări servicii.

Apele meteorice colectate de pe clădirile obiectivului și din incinta amenajată a acestuia, se vor scurge gravitațional, prin rigole pluviale, pe terenurile adiacente fermei, în spațiile verzi.

Cantități de ape uzate generate pe amplasament

Pentru a calcula volumul de ape uzate rezultat pe suprafața amplasamentului au fost aplicați următorii coeficienți de restituție:

- 0,9 pentru apele uzate rezultate de la spălarea halelor și platformei betonate;
- 0,8 pentru apele uzate menajere rezultate de la clădirea filtrului sanitar (conf. STAS 1846/90).

Determinare debitelor de apă pluvială se face conform STAS 1846/1990 pe baza relației:

$$Q_p = m \times S \times \Phi \times i \text{ (l/s)}$$

unde:

m = coeficient adimensional de reducere a debitului de calcul în conformitate cu capacitatea de înmagazinare în timp și de durată ploi de calcul "t", m = 0,8 pentru t < 40 min;

S = aria bazinului de canalizare aferentă secțiunii de calcul exprimată în ha, în cazul perimetrului S = 19.200 mp (1,92 ha)

Φ = coeficientul de scurgere aferent ariei S (conf. STAS 1846/90) pentru suprafețe cu pavaje din asfalt sau beton = 0,90;

i = intensitatea ploi de calcul: i = 65 l/s (conf. STAS 9470/73)

$Q_p = 0,80 \times 1,5307 \text{ ha} \times 0,90 \times 65 = 71,6 \text{ l/s}$ pe suprafața amplasamentului – apă pluvială considerată convențional nepoluată de pe suprafețele construite.

Pentru suprafețele amplasamentului de pe care apa pluvială nu este colectată în sistemul de evacuare a apelor uzate aceasta este considerată convențional curată și dirijată prin rigole și șanțuri în zonele cu spații verzi.

Frecvența ploi (conform STAS 4273 – 83) în funcție de clasa de importanță a folosinței este de 1/5 pentru unități cu caracter economic agrozootehnice, astfel încât rezultă o cantitate medie de apă pluvială de 0,61 l/s.

Cantitatea de apă pluvială care cade pe construcții va fi calculată luând în calcul suprafața care va fi ocupată de hale și anexe va fi de 19628,26 mp = 1,962826 ha și coeficientul de scurgere aferent ariei conform STAS 1846/90 pentru învelitori metalice $\Phi = 0,95$. Rezultă o cantitate de apă pluvială de 73,934748355 mc/h, aplicând coeficientul de frecvență a ploi (conform STAS 4273 – 83) în funcție de clasa de importanță a folosinței este de 1/5 pentru unități cu caracter economic agrozootehnice rezultă o cantitate medie 14,78 mc/h.

Apă uzată igienizare hale

$$Q_{med\ an} = 108,4\ m^3/an \times 0,9 = 97,56\ m^3/an$$

Ape evacuare dejecții

$$Q_{med\ an} = 2.960,85 \times 0,9 = 2.664,76\ m^3/an$$

Apă uzată nevoi igienico sanitare

$$Q_{med\ an} = 127,75\ m^3/an \times 0,8 = 102,2\ m^3/an$$

Apă uzată spălare platformă

$$Q_{med\ an} = 16,057\ m^3/an \times 0,9 = 14,451\ m^3/an$$

Apă uzată rezultată anual este = 2.878,971 m³/an

Tabel 21: Bilanțul apelor uzate

Sursa apelor uzate (proces tehnologic)	Totalul apelor uzate generate		Ape uzate evacuate						Ape direcționate spre reutilizare/recirculare			
	m ³ /zi	m ³ /an	Menajere		Tehnologice*		Pluviale**		In acest obiectiv		Către alte obiective	
			m ³ /zi	m ³ /an	m ³ /zi	m ³ /an	m ³ /zi	m ³ /an	m ³ /zi	m ³ /an	m ³ /zi	m ³ /an
	7,887	2.878,971	0,547	199,76	7,34	2.679,211	-	-	-	-	-	-

LOCUL DE DESCĂRCARE A PELOR UZATE

Periodic, apele uzate (menajere) vor fi vidanțate, transportate și descărcate într-o stație de epurare. Apele uzate tehnologice vor fi eliminate cu dejecțiile în bazinele intermediare și apoi în lagună.

Dejecțiile (fracția solidă și fracția lichidă) fermentate vor fi folosite în agricultură prin transportarea acestora cu autovehicule specializate, pe suprafețele agricole ale proprietarilor sau administratorilor de terenuri agricole. Fertilizantul va fi administrat după realizarea unui studiu pedologic al suprafețelor și întocmirea planului de fertilizare.

Apele rezultate de la platforma betonată vor fi vidanțate și eliminate prin același contract de prestări servicii ca și apele menajere uzate.

ÎNCĂRCAREA CU POLUANȚI A APELOR UZATE EVACUATE

Concentrații de poluanți în apele uzate industriale și menajere trebuie să respecte NTPA 002/2002 privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare și H.G. 352/2005 privind modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate. În tabelul de mai jos sunt prezentate concentrațiile maxime admise ale poluanților eliminați prin apele uzate menajere și tehnologice și debitele masice rezultate din activitatea fermei luând în considerare cantitățile maxime. De pe amplasament vor fi evacuate către stații de de epurare numai ape uzate menajere.

Tabel 22. Concentrații admise și debite masice ale poluanților în apele uzate menajere evacuate de pe amplasamentul fermei

Poluanți eliminați în apa uzată tehnologic	Concentrații admise conform NTPA 002/2002 și HG 352/2005 mg/l	Cantitatea evacuată anual de pe amplasament kg/an
Materii în suspensie	350	6450,934
CBO ₅	300	5529,372
CCO _{CR}	500	51,10
NH ₄	30	3,06
Fosfor total (P)	5	0,5
Detergenți sintetici biodegradabili	25	2,55

I.6.3.2. Emisii generate de proiect care pot afecta factorul de mediu aer**Surse de poluare în etapa de construcție a fermei**

În faza de realizare a fermei emisiile în aer vor fi următoarele:

- emisiile de pulberi de pe căile de transport ale materialelor și echipamentelor, de la manipularea materialelor de construcție, precum și de la săparea șanțurilor pentru pozarea conductelor;
- emisiile de la motoarele mijloacelor auto care transportă materiile prime, materiale și echipamentele;
- emisii de gaze rezultate la efectuarea operațiilor de sudură-tăiere (generatoare de acetilenă);
- emisii de la acoperirea cu vopsele a suprafețelor metalice.

Poluantul specific operațiilor de construcție este reprezentat de *particulele în suspensie* cu un spectru dimensional larg, incluzând și particule cu diametre aerodinamice echivalente mai mici de 10 μm (particule inhalabile, care pot afecta sănătatea umană).

Alături de emisiile de particule vor apărea emisii de *poluanți specifici gazelor de eșapament* rezultate de la utilajele cu care se vor executa operațiile și de la vehiculele pentru transportul materialelor. Poluanții caracteristici motoarelor cu ardere internă cu care sunt echipate utilajele și vehiculele pentru transport sunt: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, particule cu conținut de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), compuși organici (inclusiv hidrocarburi aromatice policiclice – HAP, substanțe cu potențial cancerigen).

Sursele asociate lucrărilor de construcție sunt surse deschise, libere. Se menționează că activitățile pentru realizarea propriu-zisă a construcțiilor, însemnând turnarea de betoane și lucrări de construcții-montaj nu conduc la emisii de poluanți, cu excepția gazelor de eșapament rezultate de la vehiculele pentru transportul materialelor și a poluanților generați de operațiile de sudură (particule cu conținut de metale, mici cantități de CO, NO_x).

Toate aceste categorii de surse sunt nedirijate, joase, cu impact strict local, temporar și de nivel redus.

Tabel 23. Emisii de particule generate de lucrările de construcție

Categorie lucrare/operație	Debite masice pe spectrul dimensional (kg/h)			
	d ≤ 30 μm	d ≤ 15 μm	d ≤ 10 μm	d ≤ 2,5 μm
DECOPERTARE STRAT VEGETAL				
Săpături + strângere în grămezi	1,489	0,338	0,257	0,155
Încărcare în vehicule	0,122	0,034	0,027	0,0027
SĂPĂTURI				
Excavare	1,654	0,376	0,286	0,173
Încărcare în vehicule	0,135	0,037	0,030	0,003
TOTAL SĂPĂTURI SOL	3,4	0,785	0,6	0,334
UMPLUTURI				
Descărcare din vehicule	1,771	0,406	0,304	0,185
Împrăștiere + compactare	0,593	0,178	0,148	0,030
TOTAL UMPLUTURI	2,364	0,584	0,452	0,215
TOTAL SĂPĂTURI+UMPLUTURI	5,764	1,369	1,052	0,549
EROZIUNE EOLIANA	0,048	ND	ND	ND

ND = nu exista factori emisie

Prin arderea combustibililor în motoarele cu ardere internă al vehiculelor care transportă materialele de construcție și ale utilajelor implicate în realizarea lucrărilor de construcție rezultă gaze de eșapament care sunt eliminate în atmosferă. Cantitățile de substanțe cu potențial poluant pentru factorul de mediu aer sunt prezentate în tabelul de mai jos. Emisiile vehiculelor și utilajelor sunt reglementate prin inspecțiile tehnice periodice.

Tabel 24. Emisii de poluanți generate de sursele mobile în perioada de construcție

Sursa	Debite masice (g/h)													
	NO _x	CH ₄	COV	CO	N ₂ O	SO ₂	Part	Cd	Cu	Cr	Ni	Se	Zn	HAP
								[10 ⁻³]	[10 ⁻³]	[10 ⁻³]	[10 ⁻³]	[10 ⁻³]	[10 ⁻³]	[10 ⁻³]
Vehicule	273,595	1,60	52,28	219,13	0,772	64,07	27,55	0,066	10,89	0,320	0,452	0,066	6,408	0
Utilaje	2500,81	8,71	362,8	809,68	66,63	512,5	293,6	0,515	87,12	2,562	3,586	0,515	51,24	170,14
Total	2774,40	10,3	415,1	1028,8	67,40	576,5	321,2	0,581	98,01	2,882	4,038	0,581	57,65	170,14

Evaluarea emisiilor generate de sursele asociate lucrărilor de construcție nu poate fi făcută în raport cu prevederile OM 462/1993 "Condiții tehnice privind protecția atmosferei" deoarece aceste surse sunt nedirijate, iar limitele prevăzute de OM 462/1993 se refera la surse dirijate.

De asemenea, trebuie menționat ca, prin natura lor, sursele asociate lucrărilor de construcție nu pot fi prevăzute cu sisteme de captare și evacuare dirijata a poluanților.

Măsurile pentru controlul emisiilor de particule sunt măsuri de tip operațional specifice acestui tip de surse. În ceea ce privește emisiile generate de sursele mobile acestea trebuie să respecte prevederile legale în vigoare.

Monitorizarea privind emisiile în aerul atmosferic nu este necesara.

Sursele tehnologice cu impact potențial asupra aerului sunt cu caracter temporar, numai pe perioada de construcție (18 de luni).

Emisiile generate de autocamioane nu pot fi eliminate, ele provin din arderea combustibililor în motoare și se evacuează sub formă de gaze de eșapament. Pentru a reduce impactul asupra factorului de mediu aer camioanele trebuie să respecte prevederile legale în vigoare evaluate odată cu inspecția tehnică, să se încadreze în prevederile legale.

Volumul emisiilor provenite de la generatoarele de acetilenă nu poate fi cuantificat, acesta fiind funcție de starea tehnică a generatoarelor și de frecvența operațiilor de tăiere și sudură.

Emisiile de poluanți de la acoperirea suprafețelor apar datorita solvenților folosiți în aceste operații și survine la aplicare și la uscarea substanțelor. Se menționeaza că această activitate este discontinuă și de scurtă durată; se poate considera că emisiile rezultate sunt nesemnificative. Pentru activitățile de vopsire aferente etapei de construire, se vor utiliza vopsele alchidice pe structura metalică.

Surse de poluare în etapa de funcționare a fermei

Sursele de impurificare ale atmosferei aferente obiectivului de investiții studiat în perioada de funcționare vor fi determinate de procesele tehnologice și sunt emisii fugitive de la halele de creștere a animalelor și din procesele de transport și depozitate a apelor uzate tehnologice ce conțin dejecțiile de animale.

Aerul din hale are în compoziție amoniac, metan și protoxid de azot. Existența acestor poluanți este legată de digestia hranei și de dejecții. Prin tehnologia de creștere a porcilor în hale trebuie asigurați parametri normali pentru factorii fizici (temperatura, umiditate, curenți de aer) și factorii chimici (concentrație poluanți).

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

Protecția aerului se realizează prin amplasarea fermei într-o zonă care respectă zona de protecție sanitară față de așezările umane.

Principalele forme de poluare ale factorului de mediu aer, sunt determinate de următoarele categorii de emisii:

- emisiilor de poluanți din procesele metabolice de creștere a porcilor;
- emisiile de poluanți provenite din depozitele de dejectii ca urmare a procesului de fermentare prin care dejectiile se descompun și în urma căruia se formează gaze de fermentare (în principal CO₂, CH₄, NO₂);
- emisiile de poluanți de la cetrala termică prin arderea peleților de lemn pentru asigurarea încălzirii halelor de producție și a celorlalte spații din fermă;
- circulația vehiculelor care asigură deservirea fermei.

În tabelul de mai jos sunt prezentate gazele care eliberate în atmosferă de pe amplasamentul fermei.

Tabel 24. Gazele eliberate în atmosferă în perioada de funcționare a fermei

Nr. crt.	Poluant	Sursa emisiei	Caracteristici
1.	Amoniac (NH ₃)	Halele de porci, laguna depozitare dejectii.	Mai ușor decât aerul, rezultat din activitatea aerobă, solubil în apă
2.	Metan (CH ₄)	Halele de porci, laguna depozitare dejectii.	Mult mai ușor decât aerul, greu solubil în apă, rezultat din activitatea anaerobă.
3.	Protoxid de azot (N ₂ O)	Halele de porci, laguna depozitare dejectii.	Mai ușor de cât aerul, inert, neinflamabil, rezultat din hale.
4.	Dioxid de carbon (CO ₂)	Halele de porci, laguna depozitare dejectii, transportul auto, arderea gazului metan în instalația de încălzire.	Mai greu decât aerul, greu solubil în apă, rezultat din activitatea aerobă.
5.	Hidrogen sulfurat (H ₂ S)	Halele de porci, laguna depozitare dejectii, transportul auto,	Mai greu decât aerul, solubil în apă, rezultat din activitatea aerobă.

Emisii de poluanți din procesele metabolice

Emisiile de poluanți în aer din hale ca urmare a activității metabolice reprezintă cele mai mari cantități de emisii din tot procesul tehnologic din fermă, cele mai importante fiind cele de amoniac (NH₃), de metan (CH₄) și de protoxid de azot (N₂O) rezultate din fiziologia animalelor și din fermentarea dejectiilor produse. Protoxidul de azot este un produs de reacție secundar în amonificarea ureei. Amoniacul este principala cauză a mirosurilor neplăcute.

Emisiile în aer sunt condiționate de mai multi factori care pot avea efecte cumulative:

- numărul și categoria de animale;
- proiectarea și construcția halelor;
- furajarea prin nivelul de proteine și fosfor;
- sistemul de adăpare;

- sistemul de gestionare a dejecțiilor;

În documentul de referință BAT sunt prezentate valori limită de emisie VLE pentru instalațiile de „creștere intensivă a păsărilor și porcilor”, fiind prezentate valori indicative ale factorilor de emisie din hale pentru NH₃, CH₄ și N₂O – poluanți emiși în aer.

Emisii de poluanți din procesul de fermentare a dejecțiilor

Conform studiilor efectuate de Universitatea Iowa având au fost identificați peste 160 de compuși în aerul din jurul fermelor de creștere a porcilor. Mulți dintre acești compuși au fost detectați la concentrații foarte scăzute.

Printre compușii specifici identificați se numără: mercaptan, sulfați, disulfați, amoniac, amine, acizi organici, fenoli, ketone – care se formează prin fermentarea aerobă și anaerobă a dejecțiilor de porcine.

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

Principalele gaze generate de fermentarea dejecțiilor sunt: dioxidul de carbon, amoniacul, metanul și hidrogenul sulfurat. Ca urmare a studiilor efectuate de Universitatea Iowa principalii componenți odoranți ai gazelor produse prin fermentația dejecțiilor de porcine sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 25. Componența gazelor produse prin fermentarea dejecțiilor

Compus identificat	Valoarea medie (ppm)	Valoarea minimă (ppm)	Valoarea maximă (ppm)
Carbonil sulfid	0,0109	0,0029	0,351
Metal mercaptan	0,0085	0,0019	0,0269
Dimetil sulfid	0,0086	0,0022	0,0444
Carbon disulfid	0,0323	0,0019	0,405
Izopropil mercaptan	0,0027	0,0012	0,0065
Dimetil disulfid	0,5680	0,007	2,4
Hidrogen sulfurat	0,4450	0,004	2,82

Comparația a fost făcută cu valoarea prag de emisie conform HG nr. 140/2008 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) al Parlamentului European și al Consiliului nr. 166/2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați și modificarea directivelor Consiliului 91/689/CEE și 96/61/CE.

În concluzie debitele de poluanți generați pe amplasamentul fermei nu depășesc valorile prag din HG. 140/2008.

Emisii rezultate de la transportul hranei

Hrana este adusă în fermă gata preparată și este încărcată pneumatic în silozurile de la capetele halelor. Din silozuri este distribuită pe liniile de hrănire. Sigurele emisii sunt publerile și gazele de eșapament produse de autoutilitățile care asigură alimentarea cu furaj.

Emisii rezultate din circulația auto

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

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

- consumul total de carburanti: 26 kg/h;
- timp de functionare zilnica: 10 h/zi;
- debit masic CO₂ estimat conf AP-42: 20,8 g/kg carburanti;
- debit masic SO₂ estimat conf AP-42: 7,8 g/kg carburanti;
- debit masic NO_x estimat conf AP-42: 4,2 g/kg carburanti;
- debit masic aldehide estimat conf AP-42: 0,8 g/kg carburanti;
- debit masic hidrocarburi nearse estimat conf AP-42: 20,8 g/kg carburanti.

MIROSUL

Mirosul este o problema locală dar devine o problemă importantă pe măsura ce creșterea intensivă de animale se dezvoltă și numărul de clădiri de locuit crește în zonele fermelor.

Sursele de miros în perioada de funcționare a fermei sunt halele și lagunele de stocare care sevesc la depozitarea temporară a dejecțiilor.

În vecinătatea terenului pe care se va construi ferma propusă de S.C. FERMSUIN S.R.L. nu sunt amplasate zone rezidențiale care ar putea fi afectate de miros iar dezvoltările ulterioare vor trebui să țină cont de proiectele deja implementate.

În urma unui studiu realizat în Italia pentru diferite tipuri de adăposturi pentru porci s-a constatat că hala cu podea complet găurită și eliminarea rapidă prin sistem vacuum a dejecțiilor are cel mai mic impact asupra mediului din punct de vedere al mirosului.

În zona propusă pentru implementarea proiectului, locuințele sunt situate la distanțe mai mari de 2400 m de LIESTI, 3280 m de sat HANU CONACHI și 6290 m de Localitatea Tudor VLADIMIRESCU, distanțe ce respectă prevederile Art. 11 din Ordinul nr. 119/2014 al Ministerului Sănătății pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

Ferma se află la distanță mare față de zonele locuite astfel încât este puțin probabil să se înregistreze plângeri de la vecini în ceea ce privește mirosurile.

I.6.3.3. Emisii generate de proiet care pot afecta factorul de mediu sol/subsol

Solurile din zona amplasamentului sunt situate, în general, pe structurile geomorfologice cu pante reduse, fiind utilizate în principal ca arabil.

Pe structura geologică a subsolului prezentată anterior s-au format, prin procese de pedogeneză, solurile din regiune. Arealul construcției nu este afectat de fenomene de eroziune sau alunecări de teren.

Emisii în perioada de construcție

Pe suprafața amplasamentului factorul de mediu sol va fi influențat de schimbarea utilității terenurilor prin lucrări specifice de decopertare și fundare în vederea realizării construcțiilor.

Impactul produs la nivelul solului pentru implementarea proiectului, în faza de construcție, va fi unul fizic (mecanic) determinat de decopertările și excavările necesare efectuării următoarelor lucrări:

- lucrări de fundare pentru clădirile de pe amplasament;;
- forare puțului pentru alimentarea cu apă;
- manevre ale utilajelor folosite în construcție;
- betonare aleilor, platformelor și amenajarea căilor de acces.

În faza de construcție se pot produce poluări accidentale ale solului prin introducerea accidentală de combustibili și uleiuri minerale în mediu ca urmare a unor defecțiuni ale utilajelor care realizează excavările și transportul materialelor de construcții.

Utilajele nu vor staționa pe amplasamentele de lucru suficient timp pentru ca solul să fie poluat datorită emisiilor din gazele de eșapament.

Emisii în perioada de funcționare

Funcționarea fermei în condiții normale nu are impact asupra solului de pe amplasament.

Eventuale surse de poluare a solului care pot conduce accidental la poluarea subsolului, pot fi:

- scurgerile de ulei de la autovehicule și alte utilaje care deserveșc ferma pe platformele betonate ale unității și de acolo prin antrenare de către apa pluvială pe sol;
- infiltrații de ape uzate în cazul neetanșeităților sistemului de canalizare și și transport a apelor uzate menajere și tehnologice;
- gestionarea incorectă a deșeurilor;
- scurgeri de pe platforma de stocare a gunoiului;
- managementul necorespunzător al apelor uzate tehnologice și a dejecțiilor de animale fără respectarea Codului Bunelor Practici Agricole.

Dejecțiile rezultate din activitatea de creștere a suinelor în fermă pot fi utilizate pentru fertilizarea solului după o perioadă de minim 4-6 luni (17-18 săptămâni) conform Ghidului Bunelor Practici Agricole.

I.6.3.4. Zgomotele și vibrațiile generate de proiect

Zgomotele și vibrațiile produse în perioada de construcție

Din momentul începerii organizării de șantier pe amplasament se vor produce zgomote determinate de funcționarea motoarelor și operarea utilajelor folosite în faza de construcție.

Referințele folosite în analiza efectuată privind poluarea fonică sunt următoarele:

- SR ISO 1996: Caracterizarea și măsurarea zgomotului din mediul înconjurător;

- STAS 10009: 2017 Acustica urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot (privind zgomotul exterior);
- STAS 6156-86: Acustica în construcții. Protecția împotriva zgomotului în construcții social-culturale. Limite admisibile și parametrii de izolație acustică;
- Ordinul Ministerului Sănătății nr. 536 din 3.07.1997;
- STAS 10144/4-95: Caracteristici ale arterelor de circulație din localitățile rurale și urbane.

În perioada de construcție a fermei și a infrastructurii acesteia se estimează o creștere a zgomotului în zona amplasamentului. Principalele surse de zgomot sunt reprezentate de echipamentele utilizate la construirea facilităților propuse. Utilajele folosite și puterea acustică asociată sunt:

- Betoniere: 2 buc. cu capacitatea de 9 m³ fiecare, $L_w \approx 105$ dB(A);
- Buldoexcavator: 1 buc. cu capacitatea de 1,5 m³ (30t), $L_w \approx 115$ dB(A);
- Autocamioane: 2 buc cu capacitatea de 16 m³; $L_w \approx 107$ dB(A)

Nivelul de zgomot variază funcție de tipul și intensitatea operațiilor, tipul utilajelor în funcțiune, regim de lucru, suprapunerea numărului de surse și dispunerea pe suprafață orizontală și/sau verticală, prezența obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare.

Din măsurători, efectuate la societăți cu activități similare, nivelul de zgomot definit, în zona utilajelor, la o distanțe de 10 – 15 m prezintă valori de:

- 60 –115 dB(A) – zonă de acțiune a mijloacelor auto;
- 70 –75 dB(A) – zonă încărcător frontal.

Pentru activități de tip industrial sunt prevăzute limitări ale nivelului de zgomot la limita funcțională din mediul urban, prin STAS 10009/2017.

Activitățile specifice organizării de șantier se încadrează în locuri de muncă în spațiu deschis, și se raportează la limitele admise conform Normelor de Protecție a Muncii, care prevăd ca limită maximă admisă la locurile de muncă cu solicitare neuropsihică și psihosenzorială normală a atenției – 90 dB (A) – nivel acustic echivalent continuu pe săptămâna de lucru.

La această valoare se poate adăuga corecția de 10 dB(A) – în cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale).

Amplasamentul pe care va fi amenajată ferma de reproducție suine propusă de S.C. FERMSUIN S.R.L. este situat în extravilanul comunei LIESTI la o distanțe de peste 2400 m față de localitate. Se apreciază că nivelul zgomotului emis de utilajele care vor funcționa pe amplasament în timpul construcției fermei nu va depăși pe perioada zilei intensitatea admisă prin lege iar zgomotele produse pe amplasament nu vor crea disconfort la nivelul zonelor rezidențiale.

Zgomotele și vibrațiile produse în perioada de funcționare

Sursele de zgomot aparținând fermei zootehnice sunt reprezentate de mijloacele auto utilizate pentru transportul materiilor prime și auxiliare, a produsului finit și pentru transportul apelor uzate și al dejecțiilor rezultate în amplasament, ventilatoarele și pompele din stațiile de pompare.

Sursele de zgomot pe perioada de funcționare a obiectivului analizat:

- utilajele prevăzute în hala de producție (ventilatoare, pompe rețea alimentare cu apă, instalație de transport furaje, animale);
- mijloacele auto care aprovizionează unitatea cu materii prime și asigură desfacerea produsului finit.

Nivelul de zgomot la limita incintei nu va depăși limita prevăzută prin STAS 10009/2017, respectiv 65 dB.

Instalațiile fermei și dotările tehnice, administrative și sociale de care dispune și prin tehnologiile utilizate **NU** constituie o sursă de vibrații de intensitate mare care să se propage prin aer sau sol.

Tabel 26. Surse de zgomot

Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om și mediu)	Poluare de fond	Poluare fonică produsă de activitate		
				Pe zona obiectivului	Pe zonele de protecție/restricție aferente obiectivului conform legislației în vigoare	În vecinătatea zonelor rezidențiale cu luarea în considerare a poluării de fond
Ventilatoare	60 Hz	50dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A) – funcționare continuă	< 32 dB(A)	0 dB(A)
Pompe	10	50dB(A)	40dB(A)	1 - 0 dB(A) – situată în puț nu produce zgomote pe amplasament 1 - situată în gospodăria de apă nu produce zgomote pe amplasament 8 - 0 dB(A) situate în rețeaua de evacuare a dejecțiilor	0 dB(A)	0 dB(A)

I.6.3.5. Radiații generate de proiect

Organizarea de șantier prin dotările tehnice, administrative și sociale de care dispune și prin tehnologiile utilizate nu constituie o sursă de radiații pentru mediu.

Instalațiile fermei și dotările tehnice, administrative și sociale de care dispune și prin tehnologiile utilizate **NU** constituie o sursă de radiații pentru mediu.

CAPITOLUL II. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REALIZABILE

Nu au fost analizate alternative de amplasament având în vedere că amplasarea proiectului este condiționată de constituirea dreptului de suprafață încheiat între S.C. FERMSUIN S.R.L., pe de o parte și Scarlat George., pe de altă parte.

Alternativa 0 - Neimplementarea proiectului prezintă următoarele:

a. avantaje:

- permite o conservare a terenului la actualul nivel: teren agricol slab valorificat economic;
- asigură o probabilitate redusă de poluare a solului și/sau a apelor subterane.

b. dezavantaje:

- deficitul de balanță comercială pe carnea de porc, se va accentua;
- nu sunt create – direct și indirect - locuri de muncă pentru localnici;
- masa vegetală produsă în zonă riscă să rămână nevalorificată.

Alternativa 1 - Construirea obiectivului și unui bazin suprateran din metal, de stocare a întregii cantități de deșeurile produse pe platformă pentru o perioadă de cel puțin 4-6 luni, prezintă următoarele:

a. avantaje:

- permite crearea de noi locuri de muncă;
- determină creșterea productivității terenurilor din zonă;
- permite valorificarea superioară a masei vegetale cultivate în zonă;
- permite o depozitare a întregii cantități de deșeurile;
- deșeurile vor fi amestecate astfel încât este dificil dacă de estimat dacă se va respecta timpul de 4-6 luni de mineralizare;
- asigură un acces facil la încărcarea materialului final în utilajele destinate transportului și împrăștierea lui în brazdă.

b. dezavantaje:

- necesită volume foarte mari de stocare – în rezervoare metalice verticale - dat fiind numărul de suine care sunt pe amplasamentul fermei;
- posibilitatea de a se produce accidente prin scurgerea deșeurilor din rezervoarele metalice supraterane corodate;
- potențiale poluări ale solului și ale apelor subterane prin scăpările accidentale de deșeurile, din rezervoarele supraterane.

Alternativa 2 - Construirea obiectivului și a celor 2 (doua) lagune de stocare a dejecțiilor produse pentru o perioadă de cel puțin 6 luni prezintă următoarele:

a. avantaje:

- permite crearea de noi locuri de muncă;
- determină creșterea productivității terenurilor din zonă;
- permite valorificarea superioară a masei vegetale cultivate în zonă;
- permite o depozitare a întregii cantități de dejecții;
- asigură timpul necesar fermentării naturale a materialului organic colectat, înainte de a fi dispersat pe terenurile agricole ca îngrășământ natural;
- asigură un acces facil la încărcarea materialului final în utilajele destinate transportului și împrăștierii lui în brazdă;
- se înlătură posibilitatea de a se produce accidente prin scurgerea dejecțiilor din rezervoare metalice supraterane corodate;
- nu există potențiale poluări ale solului și ale apelor subterane prin scăpările accidentale de dejecții;

b. dezavantaje:

- lucrătorii care vor exploata investiția nouă vor trebui să fie instruiți periodic și specific;
- trebuie impusă disciplina privind respectarea strictă a întregului proces tehnologic.

Prin prezenta documentație este propusă spre avizare alternativa 2 – prezentată detaliat în capitolele anterioare.

CAPITOLUL III. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI

În acest subcapitol, conform Anexei 4 la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, va fi inclusă o descriere a aspectelor relevante ale stării actuale a mediului - scenariul de bază - și o descriere scurtă a evoluției sale probabile în cazul în care proiectul nu este implementat, în măsura în care schimbările naturale față de scenariul de bază pot fi evaluate prin depunerea de eforturi acceptabile, pe baza informațiilor privind mediul și a cunoștințelor științifice disponibile.

III.1. CALITATEA AERULUI ÎN ZONA DE IMPLEMENTARE

III.1.1. Considerații generale privind calitatea aerului

La nivelul județului Brăila, principalele surse de emisie de poluanți atmosferici sunt activitățile antropice legate de producerea energiei, procesele industriale, transporturile și agricultura.

Cele mai semnificative emisii de poluanți, cu efecte importante asupra sănătății mediului și populației sunt:

- a) emisiile de substanțe acidifiante;
- b) emisiile de precursori ai ozonului;
- c) emisiile de particule primare și precursori secundari de particule;
- d) emisiile de metale grele;
- e) emisiile de poluanți organici persistenți.

a) Emisiile de substanțe acidifiante

Acidifierea este procesul de modificare a caracterului chimic natural al unui component al mediului, ca urmare a prezenței unor compuși care determină o serie de reacții chimice în atmosferă, conducând la modificarea pH-ului precipitațiilor și chiar al solului.

Emisiile de substanțe acidifiante pot prejudicia sănătatea umană, ecosistemele, clădirile și materialele (prin coroziune chimică). Efectele asociate fiecărui poluant depind de potențialul de acidifiere al acestuia și de proprietățile ecosistemelor și ale materialelor.

Dioxidul de sulf se datorează arderii combustibililor cu conținut de sulf.

Este deosebit de toxic, determinând efecte directe asupra florei și faunei (produce acidifierea solului și degradarea construcțiilor). Prezintă un sinergism ridicat cu praful, negrul de fum etc., este foarte solubil în apă și contribuie în mare măsură la producerea ploilor acide.

Oxizii de azot provin în special din arderea combustibililor, proceselor industriale și din traficul auto. Sunt toxici, în special NO_2 , care provoacă asfixiere prin distrugerea alveolelor pulmonare, produce căderea frunzelor la copaci, reduce vizibilitatea pe șosele ca urmare a formării smogului, generează formarea ploilor acide etc.

Sursele de amoniac atmosferic sunt naturale și artificiale. Aportul surselor naturale în poluarea cu amoniac este relativ mic, de aproximativ 15-20%.

Dintre sursele artificiale, cea mai importantă este agricultura, iar din cadrul acesteia, zootehnia de tip intensiv este cea mai importantă.

Amoniacul este un gaz incolor, cu miros caracteristic, înțepător, care se percepe la o concentrație de 20 ppm, fiind mai ușor decât aerul și foarte solubil în apă. Are efect paralizant asupra receptorilor olfactivi, motiv pentru care depistarea organoleptică este valabilă numai pentru o perioadă scurtă de la intrarea în contact cu el.

b) Emisii de precursori ai ozonului

Emisiile de compuși organici volatili nemetanici (COVNM), oxizi de azot și monoxid de carbon contribuie la formarea ozonului de la nivelul solului (troposferă).

Ozonul este un oxidant puternic, iar ozonul troposferic poate avea efecte adverse asupra sănătății umane și a ecosistemelor. Este o problemă în special în timpul lunilor de vară. Concentrațiile mari de ozon la nivelul solului afectează în mod negativ sistemul respirator uman și există dovezi că expunerea pe termen lung accelerează declinul funcției pulmonare cu vârsta și poate afecta dezvoltarea funcției pulmonare. Unele persoane sunt mai vulnerabile la concentrații mari decât altele, cu efectele cele mai grave, în general, la copii, astmatici și persoanele în vârstă. Concentrațiile mari în mediul înconjurător sunt dăunătoare culturilor și pădurilor, reducerea randamentelor, cauzând pagube frunzelor și reducând rezistența la boli.

c) Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

Studiile epidemiologice indică existența unei asocieri între expunerea pe termen lung și scurt la poluarea cu particule fine și diferite efecte semnificative asupra sănătății. Particulele fine au efecte adverse asupra sănătății umane și pot fi responsabile pentru și / sau să contribuie la o serie de probleme respiratorii. În acest context, particulele fine se referă la particulele primare în suspensie (PM_{2.5} și PM₁₀) și emisiile de precursori ai particulelor secundare (NO_x, SO₂ și NH₃). Pulberile primare PM_{2.5} și PM₁₀ se referă la particule fine (definite ca având diametrul de 2,5 microni, respectiv 10 microni sau mai mic) emise direct în atmosferă. Precursorii secundari de particule sunt poluanți care sunt transformați parțial în particule prin reacții fotochimice care se produc în atmosferă. O mare parte a populației urbane este expusă la niveluri care depășesc valorile limită pentru particule fine stabilite pentru protecția sănătății umane. Au existat o serie de inițiative politice recente având scopul de a controla concentrațiile de particule, protejând astfel sănătatea umană.

d) Emisii de metale grele

Metalele grele (cum ar fi cadmiul, mercurul și plumbul) sunt toxice pentru biota și pot afecta numeroase funcții ale organismului. Pot avea efecte pe termen lung prin capacitatea de acumulare în țesuturi.

Răspândirea lor în mediu este din ce în ce mai mare și foarte important este faptul că se acumulează în mediu și organismul uman cu posibilitatea de a produce în mod insidios alterări patologice grave.

Metalele grele se concentrează la nivelul fiecărui nivel trofic datorită slabei lor mobilități, respectiv concentrația lor în plante este mai mare decât în sol, în animalele ierbivore mai mare decât în plante, în țesuturile carnivorelor mai mare decât la ierbivore, concentrația cea mai mare fiind atinsă la capetele lanțurilor trofice, respectiv la răpitorii de vârf și implicit la om. Poluanții de tip metale grele sunt deosebit de periculoși prin remanența de lungă durată în sol, precum și datorită preluării lor de către plante și animale. Acestor elemente de toxicitate se adaugă posibilitatea combinării metalelor grele cu minerale și oligominerale devenind blocați ai acestora, frustrând organismele de aceste elemente indispensabile vieții.

Metalele grele se concentrează la nivelul fiecărui nivel trofic datorită slabei lor mobilități, respectiv concentrația lor în plante este mai mare decât în sol, în animalele ierbivore mai mare decât în plante, în țesuturile carnivorelor mai mare decât la ierbivore, concentrația cea mai mare fiind atinsă la capetele lanțurilor trofice, respectiv la răpitorii de vârf și implicit la om. Poluanții de tip metale grele sunt deosebit de periculoși prin remanența de lungă durată în sol, precum și datorită preluării lor de către plante și animale. Acestor elemente de toxicitate se adaugă posibilitatea combinării metalelor grele cu minerale și oligominerale devenind blocați ai acestora, frustrând organismele de aceste elemente indispensabile vieții.

Anual, milioane de tone de poluanți toxici sunt eliberate în aer, atât din surse naturale, dar mai ales din cele antropogene. Există patru categorii de surse de emisie: staționare (procesele industriale, arderile industriale și casnice), mobile (trafic auto), naturale (erupții vulcanice, incendii de pădure) și poluările accidentale (deversări, incendii industriale).

Odată ajunse în mediu, metalele grele suferă un proces de absorbție între diferitele medii de viață (aer, apă, sol), dar și între organismele din ecosistemele respective. Astfel, din aer, metalele grele pot fi inhalate direct sau pot contribui la poluarea solului prin precipitații. Din solul contaminat, plantele, pe de o parte, asimilează metalele dizolvate, iar, pe de altă parte, se produce poluarea prin infiltrație a apelor subterane, din care, ulterior, are loc transferul poluanților spre apele de suprafață și spre cele potabile. Plantele contaminate cu metale grele reprezintă hrană pentru animale și om.

e) Emisii de poluanți organici persistenti

Poluanții Organici Persistenti sunt substanțe chimice, care persistă perioade lungi în mediul înconjurător, se bioacumulează în organismele vii și sunt toxice pentru om și viața sălbatică. POP-urile circulă la nivel global prin atmosferă, apa mărilor și oceanelor.

Efectele POP-urilor asupra sănătății omului sunt deosebit de grave: afectează sistemul imunitar, majoritatea sunt cancerigene, influențează negativ graviditatea, afectează ficatul, tiroida, rinichii și

multe altele. Un aspect unic al POP-urilor este că acestea pătrund în lanțul trofic, având posibilitatea de a trece de la mamă la copil, prin placentă și laptele matern. Astfel, s-au descoperit concentrații de POP-uri mai mari în laptele matern decât în laptele de origine animală.

Principalele surse de emisie de dioxine sunt reprezentate de arderile în sectorul rezidențial, incinerarea deșeurilor, arderile în industriile energetice și procesele de producție.

Ponderea emisiilor naționale anuale de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP) este reprezentată de procesele de combustie din sectorul rezidențial, urmate de procesele de producție.

Principala sursă de emisie a bifenililor policlorurați este reprezentată de siderurgie și metalurgie urmată de incinerarea deșeurilor.

III.1.2. Aspecte privind calitatea aerului în zona de implementare a proiectului

Activitatea de transport joacă un rol esențial în dezvoltarea economică și socială a unei societăți. Transportul asigură accesul la locurile de muncă sau agrement, locuințe, bunuri și servicii, etc. Sistemele de transport existente în zonă sunt transportul de marfă și transportul de călători:

- rutier;
- feroviar;
- transporturi speciale (prin conducte și transport electric aerian).

Impactul acestor tipuri de transport se manifestă la nivelul tuturor factorilor de mediu prin:

- aglomerări de trafic și accidente – în cazul transporturilor rutiere;
- poluarea aerului, ca efect al emisiilor generate;
- poluarea fonică și vibrațiile, în intersecții și de-a lungul căilor rutiere;
- ocuparea unor suprafețe de teren din intravilan pentru parcuri;
- schimbarea peisajului eco-urban;
- generarea de deșeuri solide (anvelope uzate, acumulate, altele).

Dintre efectele pe care transportul le are asupra sănătății umane, florei și faunei sunt importante cele legate de nocivitatea gazelor de eșapament care conțin NO_x , CO, SO_2 , CO_2 , COV, particule încărcate cu metale grele (plumb, cadmiu, cupru, crom, nichel, seleniu, zinc), poluanți la care se adaugă pulberile antrenate de pe carosabil.

Traficul greu este generator al unor niveluri ridicate de zgomot și vibrații, care determină condiții de apariție a stresului și care afectează atât omul cât și fauna.

Gazele emise din trafic contribuie, atât la creșterea acidității atmosferei, cât și la formarea ozonului troposferic, cu efecte directe și/sau indirecte asupra tuturor componentelor de mediu (vegetație, fauna, sol, apă).

Prezența metalelor grele în gazele de eșapament afectează calitatea solului și a apelor, starea de sănătate a florei și faunei.

Lipsa activităților industriale care să afecteze calitatea aerului, traficul rutier de intensitate scăzută, densitatea populației relativ mică, depărtarea față de zone urbane și prezența terenurilor

forestiere în zonă, contribuie la menținerea unei calități superioare a aerului. În această zonă nu se fac măsurători de către autoritățile competente în protecția mediului, în vederea monitorizării calității aerului. Nu sunt semnalate evenimente trecute cu efecte potențial nocive asupra calității aerului.

III.1.3. Aspecte privind clima în zona de implementare a proiectului

Teritoriul județului Galați se caracterizează printr-un climat temperat continental, cu nuanțe aride. Verile sunt călduroase și uscate datorită maselor de aer continentalizate sub influența valorilor mari ale radiației solare (125 Kcal/cm^2), precipitațiile reduse, cu caracter torențial și inegal repartizate. Iernile sunt reci, fără strat de zăpadă stabil și continuu, influențate de anticiclonele siberiene. Uniformitatea reliefului face ca trăsăturile de bază ale climei să fie foarte puțin modificate pe cuprinsul județului Galați. Din această cauză topoclimatele sunt conturate de asociațiile vegetale și de suprafețele acvatice extinse și permanente.

Zona amplasamentului se încadrează în microclimatul de tip temperat – continental, subzona climatului de silvostepa și stepa, unitatea teritorială având accente secetoase, cu temperaturi mai ridicate vara și moderate iarna.

Din punct de vedere tehnic, raionarea climatică a teritoriului național, încadrează amplasamentul în următoarele zone climatice:

Zona specifică acțiunii zăpezii CR 1-1-3 -2012: $S_{0,k} = 2.0 \text{ KN/mp}$;

Zona specifică acțiunii vântului CR 1-1-4 -2012: $q_B = 0.7 \text{ kPa}$;

Adâncimea maximă de îngheț este de 0,90 m conform prevederilor din STAS 6054 – 77.

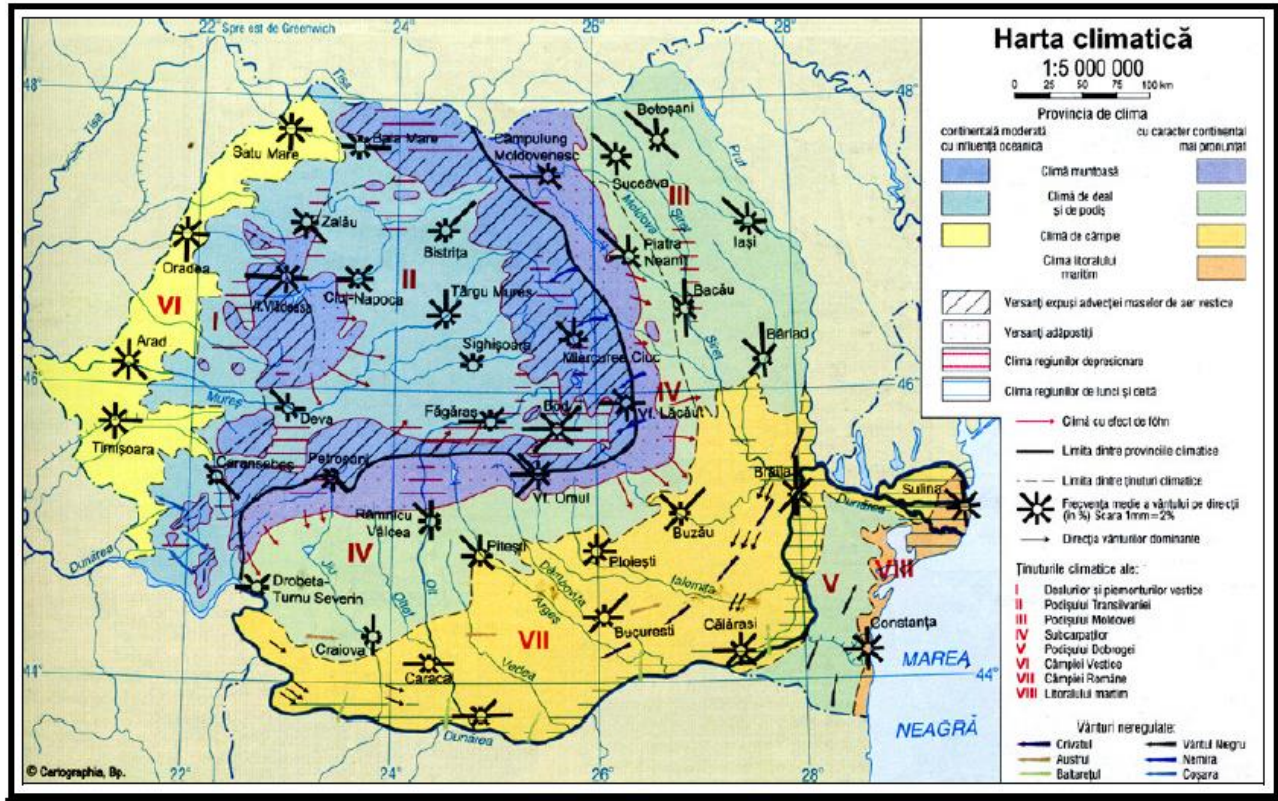


Figura 6: Harta climatică

Cantitatea anuală de precipitații

Regimul precipitațiilor are o foarte mare variabilitate în timp și spațiu, reflectând tipul de climat continental. În medie cad anual 450 l/mp. Cele mai multe precipitații cad în perioada mai-august, iar cele mai puține toamna și iarna. Totuși, în ultima parte a verii, datorită zilelor îndelung senine și a temperaturilor ridicate crește mult deficitul de saturație, fapt ce intensifică procesul de evaporare și ca urmare, iarba se usucă, iar culturile neirigate suferă. Din totalul precipitațiilor, cca 60 % cad între 1 aprilie și 30 septembrie, perioada când plantele au mai multă nevoie de umiditate. În anotimpul rece ningea în medie 15 – 16 zile, totalizând 20 – 23% din cantitatea totală de precipitații.

Tabelul 27. Cantitățile de precipitații înregistrate în perioada 2006 – 2009

Anul	Lunile anului/cantitatea l/m ²											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2006	-	195,6	391	208,2	263,8	-	83,4	108,6	413,8	-	-	-
2007	-	-	-	-	124,5	-	-	249,6	102	243	83	-
2008	-	-	99	190	227,5	39,5	-	-	206	-	37,2	43,4
2009	126,6	104,6	72,8	28,0	160,1	156,6	161,7	76,0	259,1	151,1	115,4	289,1

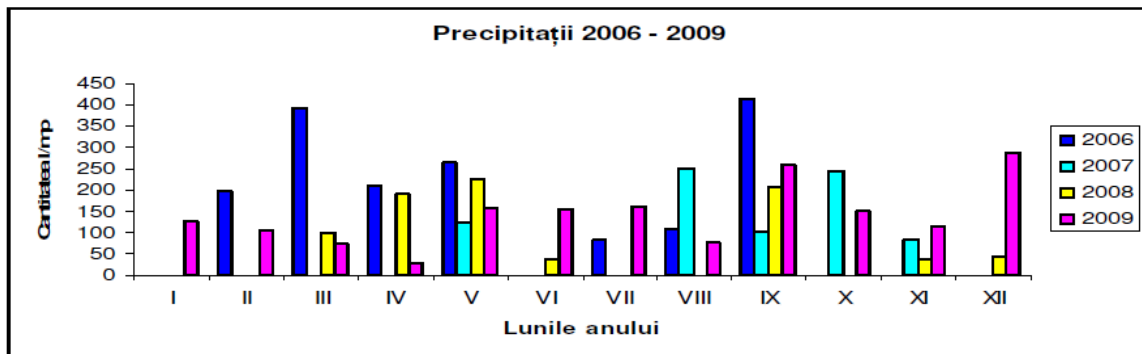


Figura 7: Precipitații medii lunare în zona amplasamentului

Stratul de zăpadă Grosimea medie a stratului de zăpadă este destul de mică, sub 10 cm (stația Galați). Datorită uniformității reliefului și a vântului puternic de nord-est și nord, în timpul iernii zăpada este pulberată și troienită în jurul localităților sau a altor obstacole.

Fenomene de aridizare

Câmpia și Podisul Covurluiului și implicit partea de Sud a Moldovei (județul Galați) se înscrie în peisajul geografic al României prin fenomene de uscăciune și secetă, care sunt tipice pentru climatul temperat-continental.

Data fiind importanța lor ecologică, aceste fenomene au fost abordate în lucrarea de față cu ajutorul **indicelui de ariditate Emmanuelle de Martonne**.

Indicele de ariditate a fost calculat pentru valorile medii anuale pe o perioadă de 90 ani (1901-1990) prin formula: $I_a = P/T + 10$ în care I_a = indicele de ariditate, P = cantitatea medie multianuală de precipitații, T = temperatura medie multianuală și 10 un coeficient utilizat pentru a nu obține valori negative.

Cu cât indicele este mai mic, cu atât gradul de continentalism este mai mare.

Fenomene climatice extreme

În context general județul Galați este situat la „gura” Anticlonului Est-European, ale cărei mase de aer pătrund forțat, prin „poarta carpatică” dintre Curbura Carpaților și Masivul Nord-Dobrogean, peste Câmpia Română și Sudul Moldovei, la un loc de răscruce a două mari influențe climatice exterioare, continentale din est și oceanice din vest.

Pentru riscurile climatice, cel mai mare rol revine, însă, Anticlonului Est-European. Acesta este răspunzător de contrastele termice mari (> 700C) dintre vară și iarnă și de o gamă largă de fenomene climatice extreme, cum sunt cele din sezonul rece: valurile de frig polar sau arctic, inversiunile de temperatură, înghețurile și brumele cele mai intense, ninsorile abundente, vânturile tari, viscoalele și înzăpezirile (fenomene amplificate de Ciclonii Mediteraneeni cu evoluție normală sau retrogradă).

În contrast cu acestea, în sezonul cald sunt prezente: valurile de căldură tropicală, fenomenele de uscăciune și secetă, vânturile uscate și fierbinți etc.

Viscolul constituie un risc climatic de iarnă la producerea căruia concură două elemente mai importante și anume, viteza vântului și cantitatea de zăpadă căzută. Calitatea de risc climatic este dată, în primul rând, de vitezele mari ale vântului și cantitatea de zăpadă căzută.

Riscul climatic este dat în primul rând, de vitezele mari ale vântului: peste 11 m/s caracteristice viscolelor puternice și > 15 m/s caracteristice viscolelor violente. În al doilea rând, aceasta depinde de cantitatea de zăpadă căzută care poate forma un strat continuu de 25-50 cm sau troiene de 1-3 m înălțime (exemplu viscolul din 3-6.II.1954), care provoacă mari pagube și dezechilibre de mediu.

Pe o scară cu 4 trepte de vulnerabilitate, județul Brăila se află în aria cu cea mai mare vulnerabilitate la viscol (Mediul și Rețeaua Electrică de Transport – Atlas geografic 2002).

Seceta este un fenomen de risc climatic de vară la producerea căreia concură ciclonii mediteraneeni, aducători de aer cald tropical care determină fenomene de uscăciune.

În semestrul cald al anului se mai adaugă acțiunea unui anticiclon situat în Asia Mică care pompează peste Câmpia Română și Campia Covurluiului (Sudul Moldovei) aer cald sau fierbinte, tropical-continental, sărac în precipitații și care generează temperaturi mari (peste 30-40°C). Toate aceste fenomene măresc evapotranspirația, provoacă ofilirea culturilor și uneori compromiterea recoltei.

Fenomenele de secetă și tendința tot mai accentuată a aridizării teritoriului este pusă în evidență de izolinia de 22 (indicele de ariditate Emmanuelle de Martonne), care în ultimele decenii a suferit mutații de la est la vest.

Vântul constituie un element climatic cu o mare influență în condițiile morfografice ale Câmpiei Române orientale. Lipsa obstacolelor orografice și forestiere face ca deplasarea maselor de aer să se facă cu ușurință, iar influențele asupra culturilor, căilor de comunicație și localităților să fie mari.

Din analiza datelor se constată că vânturile de nord urmate de cele din nord-est și vest au frecvența cea mai mare. Astfel la LIESTI, vântul de nord are o frecvență anuală de 29%, cel de nord-est de 19,0% și cel de sud de 16%.

La LIESTI viteza medie pe direcția nord este de 4,1 m/s, iar pe cea de nord-est de 3 m/s. În zona de câmpie valorile medii ale vitezei vântului sunt ceva mai mari decât cele menționate.

Vânturile cele mai cunoscute în Sudul Moldovei sunt Crivățul, un vânt rece și uscat, care bate în timpul iernii, determinat de anticiclonul siberian, cu o direcție nord, nord-est și Austrul, vânt uscat și cald care bate vara din partea de sud, sud-estică cu o frecvență mai mică. Pe teritoriul județului mai bate un vânt mai puțin cunoscut care aduce ploi și se numește Băltărețul. Mai puțin cunoscut este și Coșava. Clima, așa cum rezultă din cele prezentate, este temperat-continentală.

Din punct de vedere meteorologic, zona aparține sectorului de climă temperat continentală cu nuanțe excesive (ierni geroase și veri călduroase și secetoase). Aceasta se datorează influenței directe a maselor de aer continental, de origine asiatică (uscate și reci - iarna, calde sau foarte calde și uscate – vara). Vântul predominant este Crivățul (cel din sectorul nordic) care reprezintă 29% din frecvența anuală a vânturilor. Al doilea vânt predominant este cel din sectorul sudic, cu o frecvență de 16% ce bate mai mult vara, fiind destul de uscat.

Temperatura medie anuală = 10,7°C. Temperatura medie maximă (luna iulie) = 28,5°C. Temperatura medie minimă (luna ianuarie) = - 4,8°C. Precipitațiile sunt reduse, oscilând între 400 și 500 mm anual (media precipitațiilor 485,7 mm/an) . Presiunea medie la nivelul stației locale: 1008,4 mb. Viteza medie a vântului = 4,1 m/s. Durata de strălucire a soarelui 186,2 ore/an.

Adâncimea de îngheț a zonei, conform STAS-ului 6054/ '77 este de **0,90 m**.

Încărcările date de zăpadă, conform CR 1-1-3 / 2012, încadrează arealul cercetat în zona de calcul a valorii caracteristice date de încărcările de zăpadă pe sol $sk = 2,5 \text{ kN/m}^2$.

Încărcările date de vânt conform CR 1-1-4 / 2012 fac referire la, valorile de referință ale **presiunii dinamice a vântului**, având interval mediu de recurență de 50 ani, pentru zona studiată este de $qb = 0,60 \text{ kPa}$.

III.1.4. Evoluția calității aerului în situația neimplementării proiectului

În situația neimplementării proiectului calitatea aerului în zonă nu va fi afectată, ca și până în prezent, de poluanții menționați în subcapitolul anterior, menținându-se acceptabilă.

III.2. CALITATEA FACTORULUI DE MEDIU APĂ ÎN ZONA DE IMPLEMENTARE

III.2.1. Aspecte privind calitatea apei în zona de implementare a proiectului

Din punct de vedere hidro-geologic, pe teritoriul studiat, apele subterane pot fi împărțite în două mari categorii:

- straturi acvifere captive de stratificație;
- straturi acvifere freatice.

Identificarea, delimitarea și caracterizarea corpurilor de ape subterane

Identificarea, delimitarea și caracterizarea corpurilor de apă subterană s-a făcut în concordanță cu metodologia specifică elaborată în cadrul INHGA, în baza unor studii hidrogeologice suport pentru implementarea în România a prevederilor Directivei Cadru Apa 2000/60/EC și de ghidurile elaborate în cadrul Strategiei Comune de Implementare a DCA.

Pe parcursul elaborării celui de-al doilea Plan de Management Bazinal, a fost reactualizată delimitarea și caracterizarea corpurilor de apă subterană prin includerea noilor date (secțiuni hidrogeologice, grafice, hărți ale utilizării terenurilor pentru fiecare corp de apă subterană în parte) rezultate din studiile elaborate .

Identificarea și delimitarea corpurilor de apă subterană s-a făcut, ca și pentru primul Plan de Management Bazinal, pe baza următoarelor criterii: geologic și hidrodinamic;

starea corpului de apă:

→ calitativă

→ cantitativă.

Delimitarea corpurilor de apă subterană s-a făcut numai pentru zonele în care există acvifere semnificative ca importanță pentru alimentări cu apă și anume debite exploatabile mai mari de 10 m³/zi. În restul arealului, chiar dacă există condiții locale de acumulare a apelor în subteran, acestea nu se constituie în corpuri de apă, conform prevederilor Directivei Cadru 2000/60 /EC.

Criteriul geologic, intervine nu numai prin vârsta depozitelor purtătoare de apă, ci și prin caracteristicile petrografice, structurale, sau capacitatea și proprietățile lor de a înmagazina apă. Au fost delimitate și caracterizate astfel corpuri de apă de tip poros și carstic-fisural.

Pe teritoriul ABA Prut-Bârlad au fost identificate, delimitate și descrise un număr de 7 corpuri de apă subterană (Bretotean et al. 2006), dintre care un corp de apă subterană este transfrontalier cu Republica Moldova (Bretotean et al. 2006) (Figura 4.1).

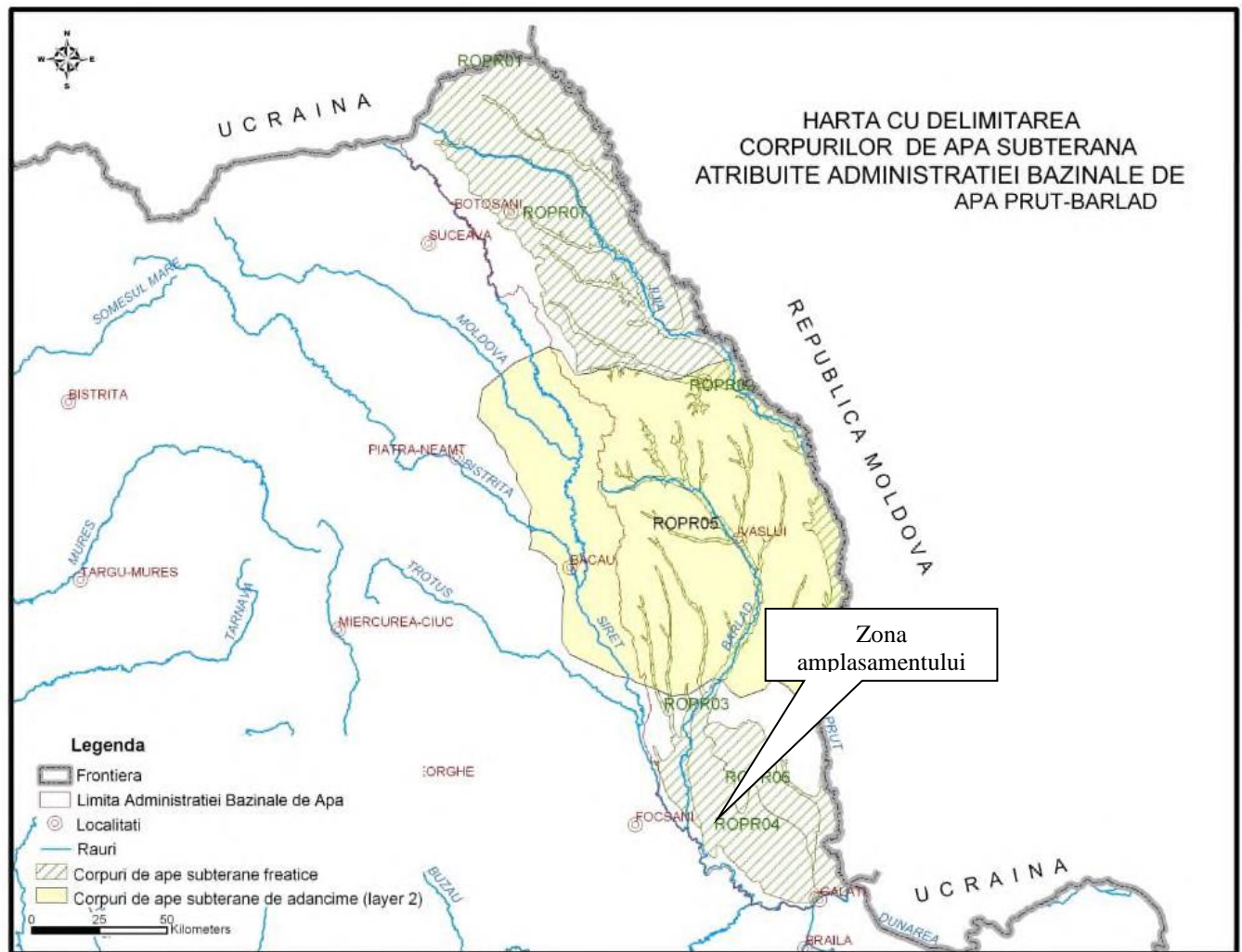


Figura 8: Delimitarea corpurile de apă subterană atribuite Administrației Bazinale de Apă Prut-Bârlad
Corpurile de apă subterană din zonă de implementare a proiectului
(sursa: Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor)

Toate cele 7 corpuri de apă subterană identificate aparțin tipului poros, acumulate în depozite de vârstă cuaternară și sarmațian-ponțiană.

Cele mai multe corpuri de apă subterană (ROPR01, ROPR02, ROPR03, ROPR04, ROPR06 și ROPR07) au fost delimitate în zonele de lunci și terase ale râurilor Prut, Bârlad și Siret, fiind dezvoltate în depozite aluvial-fluviale, poros-permeabile, de vârstă cuaternară. Fiind situate aproape de suprafața terenului, ele au nivel liber. Corpul de apă subterană ROPR05 (Podișul Central Moldovenesc) deși este sub presiune, fiind cantonat în depozite sarmațian-ponțiene, prezintă o importanță economică mai redusă. Acest corp este transfrontalier și se dezvoltă atât în bazinul hidrografic al râului Siret cât și în cel al râului Prut, însă a fost atribuit pentru administrare ABA Prut-Bârlad, datorită dezvoltării sale predominante în spațiul hidrografic Prut.

Toate caracteristicile semnificative privind corpurile de apă subterană, din cadrul spațiului hidrografic Prut-Bârlad, cum sunt: suprafața corpului de apă subterană, caracteristicile geologice și hidrogeologice, gradul de protecție, modul de utilizare a apei ca și sursele de poluare, caracterul transfrontalier și țara au fost sintetizate în tabelul 4.1.

Dintre cele 7 corpuri de apă subterană atribuite ABA Prut-Bârlad, doar un singur corp este adâncime (ROPR05), restul sunt corpuri de apă subterană freatică.

În zona amplasamentului panza de apă freatică, este cantonată la adâncimi de cca -3,9 m de la cotele actuale de pe amplasament.

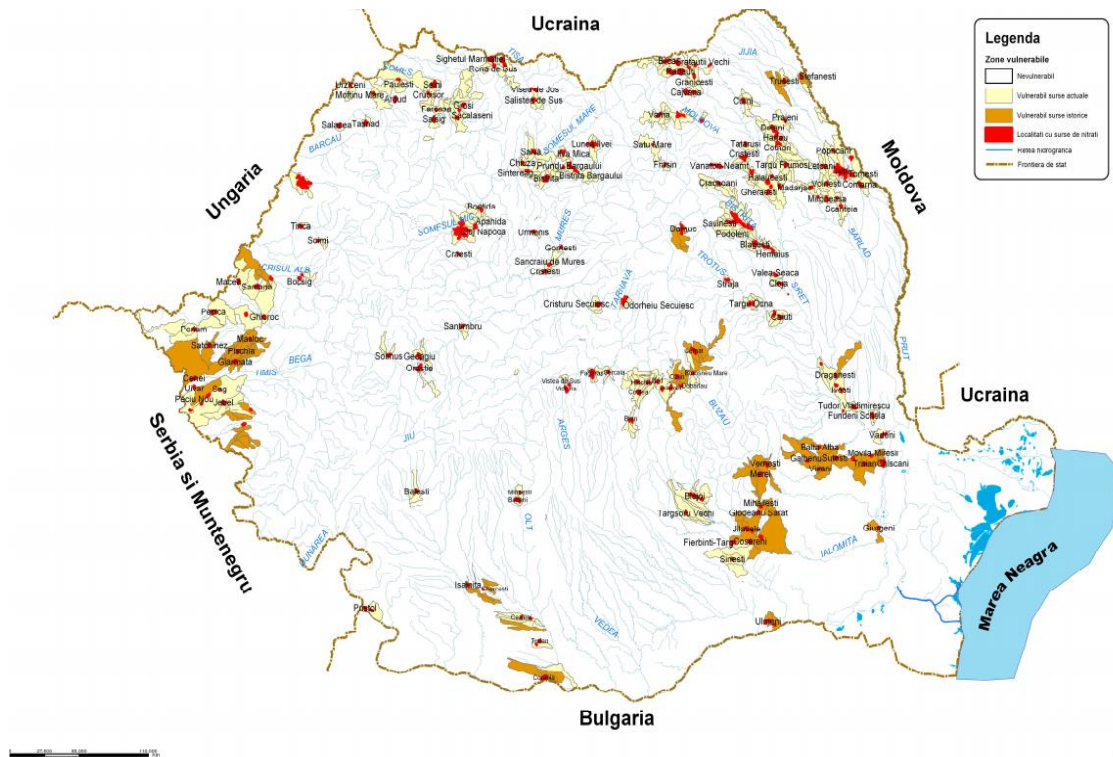


Fig.

Figura 9: Zone vulnerabile la poluarea cu nitriți (Codul de bune practici agricole)

Conform codului de bune practici agricole zona propusă pentru amplasarea fermei nu se află în areale vulnerabile pentru poluarea cu nitriți.

III.2.2. Evoluția calității apei în situația neimplementării proiectului

În situația neimplementării proiectului calitatea apelor în zonă nu va fi afectată.

III.3. CALITATEA FACTORULUI DE MEDIU SOL ÎN ZONA DE IMPLEMENTARE

III.3.1. Aspecte privind calitatea solului în zona de implementare a proiectului

Solurile din zona amplasamentului sunt situate, în general, pe structurile geomorfologice cu pante reduse, fiind utilizate în principal ca arabil.

Pe structura geologică a subsolului prezentată anterior s-au format, prin procese de pedogeneză, solurile din regiune. Stratigrafia amplasamentului a fost studiată prin forajele realizate pentru efectuarea studiului geologic.

Relieful cu pante pronunțate ale câmpiei înalte și prezența pământului loessoid fac ca acesta să se erodeze foarte ușor, iar particulele de pământ să fie antrenate ușor de apele din precipitații.

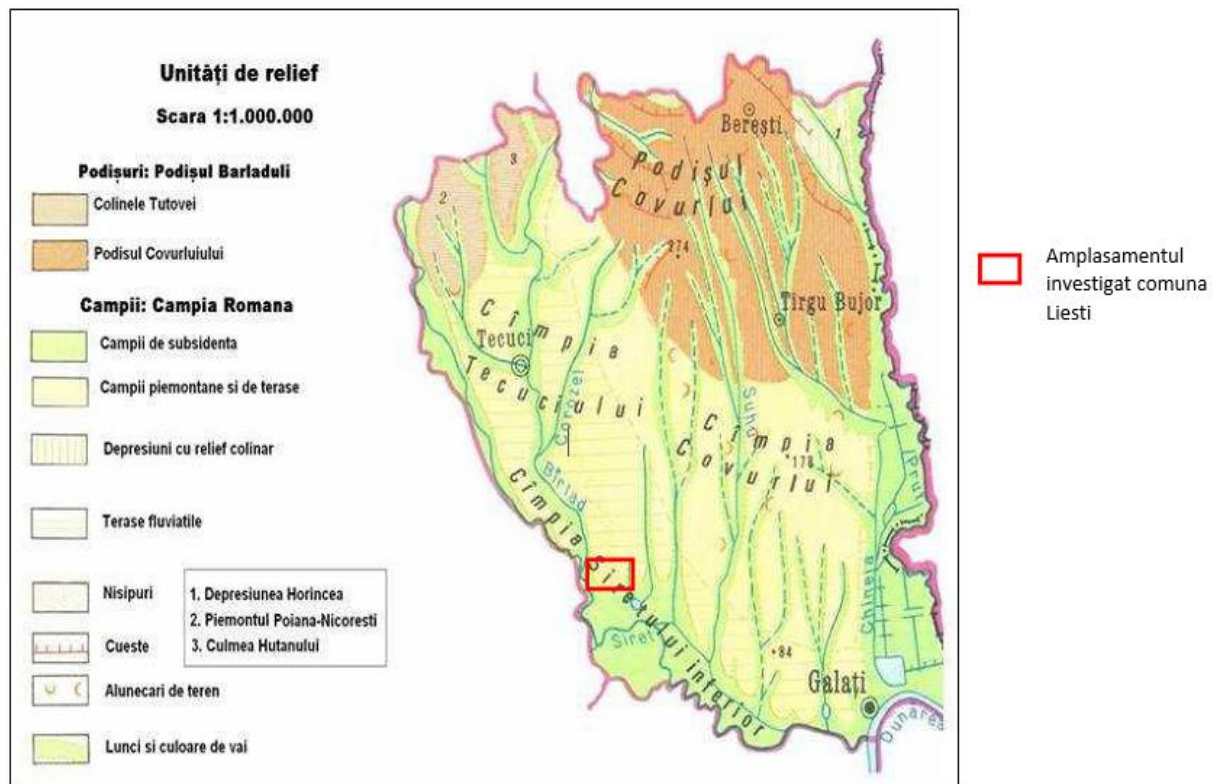


Figura 10: Arealul construcției nu este afectat de fenomene de eroziune sau alunecări de teren.

CERCETAREA TERENULUI

În vederea stabilirii naturii terenului de fundare și a principalelor caracteristici fizice ale acestuia, pe amplasamentul cercetat, au fost executate manual cu sondeza de $\phi 2''$ 2 (două) foraje geotehnice până la adâncimea de cca. 5,00 m.

La întocmirea prezentului studiu geotehnic, au fost folosite și rezultate ale studiilor geotehnice executate anterior în zonă, pentru o serie de alte obiective.

Sucesiunea litologică a terenului de fundare de pe amplasament este următoarea:

- în suprafață întâlnim până la adâncimi variabile cuprinse în jurul valorii de 0,60 m un strat de pământ negru și brun.
- urmează până la adâncimi variabile de 2,70 – 2,80 m un orizont prăfos nisipos argilos loessoid, galben, puțin umezit, vârtos.
- în continuare până la adâncimea executării forajelor (5,00 m) s-a interceptat un orizont predominant nisipos galben.

Valorile determinate ale indicilor geotehnici:

Tabelul 28. Rezultatele analizei granulometrice

Granulozitate (mm)	%
Pietriș (63 – 2)	
Nisip (2 – 0,063)	26 - 100
Praf (0,063 – 0,002)	0 - 60
Argilă (<0,002)	0 - 18

Tabelul 29 Caracteristici fizice

Caracteristica geotehnică	Orizont coeziv (loessoid)
Umiditatea naturală, w (%)	11,9 - 16,8
Limita de frământare, wL (%)	13,3
Limita de curgere, wP (%)	31,9
Indicele de plasticitate, Ip (%)	18,6
Indicele de consistență, Ic	0,81

Tabelul 30. Caracteristici fizice

Caracteristica geotehnică	Orizont necoeziv
Umiditatea naturală, w (%)	6,2 - 8,0

- în lipsa unor date ce se obțin prin încercări pe teren cu placa, pentru valorile coeficientului de pat „ks” se pot utiliza cele redate în tabelul k.2 din NP 112 – 2014. Interpolând valorile menționate în respectivul tabel pentru indici de consistență reieșiți din probele analizate rezultă $ks \leq 16000 \text{ kN/m}^3$.
- acest orizont superior al terenului de fundare aferent amplasamentului cercetat, se încadrează în grupa "A" de pământuri sensibile prin umezire.

III.3.2. Evoluția calității solului în situația neimplementării proiectului

În situația neimplementării proiectului calitatea solurilor în zonă nu va fi afectată, de asemeni solurile de pe suprafețele agricole nu vor beneficia de fertilizare prin utilizarea dejecțiilor de la ferma de reproducție a suinelor propusă.

III.4. CALITATEA DIVERSITĂȚII ÎN ZONA DE IMPLEMENTARE

III.4.1. Aspecte privind diversitatea biologică în zona de implementare a proiectului

În zona **nu există rezervații sau arii protejate** de nici o categorie. Amplasamentul proiectului nu este situat în nici o zonă naturală protejată, distanța de la suprafață propusă investiției, până la Aria de Protecție Acvatic-avifaunistică RONPA0429 BALTA TALABASCA este de cca. 6,68 km iar Aria de Protecție Speciala Forestiera RONPA 0419 DUNELE DE NISIP H.CONACHI de cca 4,680 Km

În zona studiată predomină în prezent habitatele artificiale reprezentate de terenuri cu destinație agricolă, iar habitatele naturale au o pondere redusă.

În astfel de culturi se dezvoltă specii spontane din categoria buruienilor: pălămida (*Cirsium arvense*) și volbura (*Convolvulus arvensis*). În zonele limitrofe terenurilor agricole există specii ca: păiușul (*Festuca pratensis*), colilie (*Stipa sp.*) și bārboasa (*Andropogon sp.*).

Fauna habitatelor artificiale conține specii caracteristice habitatelor naturale de silvostepă care se pot adapta condițiilor din habitatele artificiale. În ierburile din zonele limitrofe terenurilor cultivate sunt frecvente speciile de insecte ortoptere: lăcustele (*Tettigonia viridissima*), cosașii, greierii (*Bradypterus montandoni*) și omizile de pământ (specii ale familiei Noctuidae din ordinul Lepidoptera).

În lucrările științifice de specialitate consultate sunt menționate prezente specii din grupul izopodelor, oligochetelor (*Liotrichus sp.*) și reprezentanți ai lumbricidelor (*Lumbricus sp.*). În orizonturile solurilor au fost identificate specii dăunătoare: larve de elateride (viermi sârmă, *Agriotes sp.*), melolontide (cărăbuși) și larve de carabide (specii fitofage ale genului *Amara*).

Vertebratale care populează frecvent culturile sunt: vrabia (*Passer domesticus*), graurul (*Sturnus vulgaris*), rândunele (*Hirundo rustica*), șoarecele de câmp (*Microtus arvalis*), șobolanul de câmp (*Apodemus agrarius*).



Figura 11: Amplasamentul proiectului în raport cu ariile naturale protejate din zonă

În prezent perimetrul studiat nu este inclus în nici o arie protejată, în situri Natura 2000 sau în alte habitate cu regim special în acest sens.

III.4.2. Evoluția biodiversității în situația neimplementării proiectului

În situația neimplementării proiectului biodiversitatea din în zonă **NU** va fi afectată.

CAPITOLUL IV. DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU SUSCEPTIBILI A FI AFECTAȚI DE PROIECT

În acest subcapitol, conform Anexei 4 la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, va fi inclusă descriere a factorilor prevăzuți la art. 7 alin. (2) susceptibili de a fi afectați de proiect: populația, sănătatea umană, biodiversitatea - de exemplu, fauna și flora, terenurile - de exemplu, ocuparea terenurilor, solul – de exemplu, materia organică, eroziunea, tasarea, impermeabilizarea, apa - de exemplu, schimbările hidromorfologice, cantitatea și calitatea, aerul, clima - de exemplu, emisiile de gaze cu efect de seră, impacturile relevante pentru adaptare, bunurile materiale, patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale și cele arheologice, și peisajul, și interacțiunea dintre aceștia.

IV.1. IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU AER

Emisii rezultate din metabolismul animalelor și dejecții

Pentru calculul emisiilor s-a folosit metodologia CORINAIR 2016 și Ghidul IPPC 2006, Cap. 10 – emisii de la creșterea animalelor și managementul dejecțiilor. Factorii de emisie luați în considerare conform CORINAIR 2016, tab. 3.2 pentru amoniac.

$$\text{Emisia poluant-animal} = \text{AAP}_{\text{animal}} \times \text{EF}_{\text{poluant-animal}}$$

Unde $\text{AAP}_{\text{animal}}$ = numărul animalelor din fiecare categorie care este prezent, în medie, în timpul unui an. Un ciclu durează 170 zile pentru porcine. S-a luat în considerare un număr de animale mediu prezent în fermă de 1641 porci în padoc.

Folosind factorii de emisie stabiliți de CORINAIR 2016, BREF ILF și IPCC 2006, cantitățile estimate de poluanți atmosferici proveniți din hala de creștere a porcilor și gestiunea dejecțiilor pentru ferma studiată sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 31. Cantitățile estimate de poluanți atmosferici din activitatea de pe amplasamentul fermei

Poluant	Tip de dejecție	Factor de emisie		Debit anual (kg/an)	Valoare prag de emisie (kg/an) (HG nr. 140/2008)
		Scroafe	Porci		
NH ₃	semilichid	9,0	4,0	9344,00	10 000
PM ₁₀	semilichid	0,17	0,05	148,77	50 000
PM _{2,5}	semilichid	0,01	0,002	7,73	
NO	semilichid	0,006	0,002	5,51	
NM VOC	semilichid	1,704	0,551	1545,26	100 000
CH ₄	semilichid	8,0 gest. dejecții ^a	8,0 gest. dej ^a	2411,3	100 000

		1,0 fermentație ^b	5,0 fermentație b		
--	--	------------------------------	----------------------	--	--

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

b.Valori conform Corinair

Comparația a fost făcută cu valoarea prag de emisie conform HG nr. 140/2008 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) al Parlamentului European și al Consiliului nr. 166/2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați și modificarea directivelor Consiliului 91/689/CEE și 96/61/CE.

În concluzie debitele de poluanți generați pe amplasamentul fermei nu depășesc valorile prag din HG. 140/2008.

Emisii rezultate de la transportul hranei

Hrana este adusă în fermă gata preparată și este încărcată pneumatic în silozurile de la capetele halelor. Din silozuri este distribuită pe liniile de hrănire. Sigurele emisii sunt publerile și gazele de eșapament produse de autoutilitarele care asigură alimentarea cu furaj.

Emisii rezultate din circulația auto

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

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

- consumul total de carburanti: 26 kg/h;
- timp de functionare zilnica: 10 h/zi;
- debit masic CO₂ estimat conf AP-42: 20,8 g/kg carburanti;
- debit masic SO₂ estimat conf AP-42: 7,8 g/kg carburanti;
- debit masic NO_x estimat conf AP-42: 4,2 g/kg carburanti;
- debit masic aldehide estimat conf AP-42: 0,8 g/kg carburanti;
- debit masic hidrocarburi narse estimat conf AP-42: 20,8 g/kg carburanti.

Mirosul

Mirosul este o problema locală dar devine o problemă importantă pe măsura ce creșterea intensivă de animale se dezvoltă și numărul de clădiri de locuit crește în zonele fermelor.

Sursele de miros în perioada de funcționare a fermei sunt halele și lagunele de stocare care sevesc la depozitarea temporară a dejecțiilor.

În vecinătatea terenului pe care se va construi ferma propusă de S.C. FERMSUIN S.R.L.nu sunt amplasate zone rezidențiale care ar putea fi afectate de miros iar dezvoltările ulterioare, puțin probabil intrucat investitia ce se doreste a fi facuta se afla in extravilan, la o distanta apreciabila fata de zona intravilana unde se pot construi zone rezidentiale, iar daca ani dezvoltarea locala v-a exista, vor trebui să țină cont de proiectele deja implementate.

În zona propusă pentru implementarea proiectului, locuințele sunt situate la distanțe mai mari de 2400 m de LIESTI, 3280 m de sat HANU CONACHI și 6290 m de Localitatea Tudor VLADIMIRESCU, distanțe ce respectă prevederile Art. 11 din Ordinul nr. 119/2014 al Ministerului Sănătății pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

În urma unui studiu realizat în Italia pentru diferite tipuri de adăposturi pentru porci s-a constatat că hala cu podea complet găurită și eliminarea rapidă prin sistem vacuum a dejecțiilor are cel mai mic impact asupra mediului din punct de vedere al mirosului.

Zgomotul în perioada de funcționare

Ferma se află la distanță mare față de zonele locuite astfel încât este puțin probabil să se înregistreze plângeri de la vecini în ceea ce privește mirosurile.

Sursele de zgomot aparținând fermei zootehnice sunt reprezentate de mijloacele auto utilizate pentru transportul materiilor prime și auxiliare, a produsului finit și pentru transportul apelor uzate și al dejecțiilor rezultate în amplasament, ventilatoarele și pompele din stațiile de pompare.

Sursele de zgomot pe perioada de funcționare a obiectivului analizat:

- utilajele prevăzute în hala de producție (ventilatoare, pompe rețea alimentare cu apă, instalație de transport furaje, animale);
- mijloacele auto care aprovizionează unitatea cu materii prime și asigură desfacerea produsului finit.

Nivelul de zgomot la limita incintei nu va depăși limita prevăzută prin STAS 10009/2017, respectiv 65 dB.

Instalațiile fermei și dotările tehnice, administrative și sociale de care dispune și prin tehnologiile utilizate nu constituie o sursă de vibrații de intensitate mare care să se propage prin aer sau sol.

Tabelul 32. Surse de zgomot

Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om și mediu)	Poluare de fond	Poluare fonică produsă de activitate		
				Pe zona obiectivului	Pe zonele de protecție/restricție aferente obiectivului conform legislației în vigoare	În vecinătatea zonelor rezidențiale cu luarea în considerare a poluării de fond
Ventilatoare	60 Hz	50dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A) – funcționare continuă	< 32 dB(A)	0 dB(A)
Pompe	10	50dB(A)	40dB(A)	1 - 0 dB(A) – situată în puț nu produce zgomote pe amplasament 1 - situată în gospodăria de apă nu produce	0 dB(A)	0 dB(A)

				zgomote pe amplasament 8 - 0 dB(A) situate în rețeaua de evacuare a dejecțiilor		
--	--	--	--	--	--	--

IV.2. IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU APĂ

Impactul asupra apelor de suprafață și subterane în etapa de construcție

Activitățile desfășurate pe suprafața amplasamentului în perioada de construcție nu vor avea nici un impact asupra calității apelor de suprafață sau freactice din zonă.

Accidental pot să apară poluări determinate de scurgerea de carburanți și/sau lubrefianți din angrenajele utilajelor folosite pe amplasament, acestea antrenate de apa pluvială pot pătrunde prin sol în freatic sau se pot scurge pe suprafață către corpurile de apă supraterane – situație foarte puțin probabilă datorită distanței la care este situat amplasamentul fermei față de cursurile de apă supraterană.

Cantitățile de lubrefianți și carburanți stocate în angrenajele utilajelor folosite în perioada de construcție nu sunt mari astfel încât eventualele scurgeri accidentale în mediu nu produc modificări semnificative asupra factorului de mediu apă.

Impactul asupra apelor de suprafață și subterane în etapa de funcționare

Impactul produs de prelevarea apei asupra condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului proiectului

Deoarece alimentarea cu apă se va realiza din puț forat aceasta nu va avea nici un impact asupra condițiilor hidrologice ale zonei în care este situat amplasamentul propus pentru realizarea fermei.

În zonă, până la adâncimea de 100 m, în zonă se întâlnește un complex de strate permeabile cu potențial acvifer important care poate furniza spre exploatare debite de apă s.

Impactul previzibil asupra corpurilor de apă provocat de apele uzate evacuate

De pe suprafața amplasamentului nu vor fi evacuate ape uzate în corpurile de apă de suprafață sau subterane astfel încât funcționarea normală a fermei nu avea nici un fel de impact asupra apelor de suprafață sau freactice.

De pe amplasament vor fi evacuate ape pluviale care sunt considerate convențional curate și nu vor determina poluări ale factorului de mediu apă în zonă.

O sursă de contaminare a apelor de suprafață o constituie împrăștierea gunoiului de suprafață dacă nu se respectă prevederile „Codului bunelor practici agricole”

Posibile descărcări accidentale de substanțe poluante în corpurile de apă

Nu există posibilitatea descărcărilor accidentale de ape poluante din instalațiile care vor funcționa pe suprafața amplasamentului în corpuri de apă de suprafață.

În perioada de funcționare, datorită apariției unor breșe în etanșitatea sistemului de colectare și transport a apelor uzate menajere sau tehnologice pot să apară deversări accidentale. Aceste situații sunt totuși puțin probabile deoarece rețelele vor fi noi, permanent monitorizate și verificate la finalul fiecărei serii de creștere.

Se estimează că implementarea și funcționarea proiectului propus “CONSTRUIRE FERMĂ REPRODUCȚIE SUINE ÎN COMUNA LIESTI, JUDEȚUL GALATI”, în conformitate cu legislația în vigoare și măsurile propuse în prezentul raport, nu va avea impact negativ asupra factorului de mediu apă.

IV.3. IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU SOL

Proiectul are ca obiectiv amplasarea unei ferme de reproducție suine care va implica următoarele construcții:

- Suprafața totala teren = 19.200 mp
- Suprafața construită propusă = 10.822 mp
- din care:
 - Clădire C1 = 5.740 mp
 - Clădire C2 = 3.281mp
 - Clădire C3 = 1.762mp
 - Clădire C4 = 36mp
- Suprafața desfășurată propusă = 10.822mp
- Suprafață platforme betonate = 2.321mp
- Suprafață lagune impermeabilizate = 1.145mp
- Procent de ocupare a terenului propus (P.O.T.) = 56,36%
- Coeficient de utilizare a terenului propus (C.U.T.) = 0.563
- Lungime totala imprejmuire propusa = 629 ml

Pe suprafața amplasamentului factorul de mediu sol va fi influențat datorită schimbării utilității terenurilor prin lucrări specifice de decopertare și fundare în vederea realizării construcțiilor.

Impactul produs la nivelul solului pentru implementarea proiectului, în faza de construcție, va fi unul fizic (mecanic) datorită decopertărilor și excavărilor necesare efectuării următoarelor lucrări:

- lucrări de fundare pentru clădirile de pe amplasament;
- forare puțului pentru alimentarea cu apă;
- manevre ale utilajelor folosite în construcție;
- betonare aleilor, platformelor și amenajarea căilor de acces.

În faza de construcție se pot produce poluări accidentale ale solului prin introducerea de combustibili și uleiuri minerale în mediu ca urmare a unor defecțiuni ale utilajelor care realizează excavările și transportul materialelor de construcții.

Utilajele nu vor staționa pe amplasamentele de lucru suficient timp pentru ca solul să fie poluat datorită emisiilor din gazele de eșapament.

Impactul asupra solului în perioada de funcționare

Funcționarea fermei în condiții normale nu are impact asupra solului de pe amplasament.

Eventuale surse de poluare a solului care pot conduce accidental la poluarea subsolului, pot fi:

- scurgerile de ulei de la autovehicule și alte utilaje care deserveșc ferma pe platformele betonate ale unității și de acolo prin antrenare de către apa pluvială pe sol;
- infiltrații de ape uzate în cazul neetanșeităților sistemului de canalizare și și transport a apelor uzate menajere și tehnologice;
- gestionarea incorectă a deșeurilor;
- scurgeri de pe platforma de stocare a gunoiului;
- managementul necorespunzător al apelor uzate tehnologice și a dejecțiilor de animale fără respectarea Codului Bunelor Practici Agricole.

Dejecțiile rezultate din activitatea de creștere a suinelor de carne în fermă pot fi utilizate pentru fertilizarea solului după o perioadă de minim 4-6 luni (17-18 săptămâni) conform Ghidului Bunelor Practici Agricol.

Se estimează ca implementarea proiectului **CONSTRUIRE FERMĂ REPRODUCȚIE SUINE ÎN COMUNA LIESTI, JUDEȚUL GALATI** în faza de construcție are un impact **negativ semnificativ** asupra solului de pe amplasament limitat la suprafețele supuse săpăturilor și decopertărilor. În perioada de funcționare, în condiții normale, **nu are impact** asupra solului pe suprafața amplasamentului și are impact **pozitiv** pentru suprafețe fertilizate cu gunoi fermentat în condițiile prevăzute de codul bunelor practici agricole și a documentului de referință BAT/BREF.

IV.4. IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA DIVERSITĂȚII BIOLOGICE

În zona nu există rezervații sau arii protejate de nici o categorie. Amplasamentul proiectului nu este situat în nici o zonă naturală protejată, distanța de la suprafață propusă până la Aria de Protecție Acvatic-avifaunistică RONPA0429 BALTA TALABASCA este de cca. 6,68 km iar Aria de Protecție Specială Forestiera RONPA 0419 DUNELE DE NISIP H.CONACHI de cca 4,680 Km.

Implementarea proiectului nu afectează diversitatea biologică din acest sit.

Construirea și funcționarea fermei propusă prin proiect nu afectează flora și fauna din zonă deoarece investiția va fi realizată pe o suprafață folosită pentru cultivarea plantelor agricole pe care nu s-au dezvoltat asociații vegetale naturale caracteristice zonei, există vegetație ruderală instalată ca urmare a necultivării terenului timp de 1 an. Fauna zonei nu va fi influențată de construcția fermei deoarece suprafața de teren propusă pentru amplasarea proiectului este în prezent folosită ca teren agricol adică ecosistem antropizat având o diversitate biologică la nivel faunistic redusă.

Activitatea propusă a se realiza în fermă va avea impact asupra vegetației din zonă prin emisiile de gaze din hale și locațiile de stocare a dejecțiilor astfel:

- SO₂, NO₂ și NO₃ sunt poluanți cu efecte negative pentru vegetația forestieră (conform ghidurilor de calitate a aerului recomandate de Organizația Uniunii Internaționale de Cercetare a Padurilor – IUFRO – în vecinătatea vermei nu există vegetație forestieră;
- nivelurile critice de amoniac pentru protecția vegetației și a ecosistemelor sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 33. Niveluri critice pentru protecția vegetației și ecosistemelor

Poluant	Valori medii	Concentrație μg/m ³
Amoniac	orare	3300
	zilnice	270
	anuale	8

Sursa: OMS (1994) Working group on Ecological Effects, Les Diablerets, Switzerland

IV.5. IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA POPULAȚIEI ȘI SĂNĂTĂȚII UMANE

În vecinătatea terenului pe care se va construi ferma propusă de CONSTRUIRE FERMĂ REPRODUCȚIE SUINE ÎN COMUNA LIESTI, JUDEȚUL GALATI nu sunt amplasate zone rezidențiale care ar putea fi afectate de miros, iar dezvoltările ulterioare vor trebui să țină cont de proiectele deja implementate.

În zona propusă pentru implementarea proiectului, locuințele sunt situate la distanțe mai mari de 2400 m la LIESTI, 3280 m de sat HANU CONACHI și 6290 m de Localitatea Tudor VLADIMIRESCU, distanțe ce respectă prevederile Art. 11 din Ordinul nr. 119/2014 al Ministerului Sănătății pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

Proiectul **NU va avea impact asupra populației și sănătății umane.**

IV.6. IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA PATRIMONIULUI CULTURAL

În zonă nu există obiective ale patrimoniului cultural de importanță națională, regională sau locală.

Amplasamentul propus pentru realizarea investiției este teren agricol iar vecinătățile sunt tot terenuri agricole, în zonă nu există obiective ale patrimoniului cultural de importanță națională, regională sau locală. Realizarea investiției nu are impact asupra patrimoniului cultural.

IV.7. IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA BUNURILOR MATERIALE

Implementarea proiectului nu va avea impact asupra bunurilor materiale.

IV.8. IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA PEISAJULUI

Zona studiată este amplasată în extravilanul comunei LIESTI. Terenul pe care se dorește amplasarea fermei este liber de construcții, fiind încadrat în categoria de folosință „teren curs construcții”. Amplasamentul este relativ plan și orizontal.

Peisajul din vecinătatea amplasamentului fermei este antropizat fiind generat de cultivarea terenurilor din apropiere. În zonă nu există peisaje naturale deosebite cu valoare turistică.

IV.9. EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Cuantificarea impactului s-a realizat prin Metoda MERI (Matricea Rapidă de Evaluare a Impactului). Metoda matricei de evaluare rapidă a impactului (MERI) se bazează pe o definiție standard a criteriilor importante de evaluare, precum și a mijloacelor prin care pot fi deduse valori cuasi-cantitative pentru fiecare dintre aceste criterii, (reprezentate printr-o notă concretă, independentă). Impactul activităților ce se vor desfășura în cadrul proiectului este evaluat față de componentele de mediu și se determină pentru fiecare componentă o notă, folosind criteriile definite, asigurându-se astfel o măsurare a impactului potențial pentru componentele mediului.

Criteriile importante de evaluare se încadrează în două grupe:

- criterii care pot schimba individual scorul (punctajul) obținut;
- criterii care, în mod individual, nu pot să schimbe scorul obținut.

Valoarea atribuită fiecăreia din aceste grupe de criterii se determină prin folosirea unor formule simple. Formulele permit determinarea notelor pentru componentele individuale pe o bază definită.

Sistemul de notare necesită simpla înmulțire a valorilor atribuite fiecărui criteriu din grupa (A).

Folosirea înmulțirii pentru grupa (A) este importantă pentru că ea asigură exprimarea ponderii fiecărei note, în timp ce simpla însumare a notelor ar putea exprima rezultate identice pentru condiții diferite.

Valorile (notele) acordate pentru grupul criteriilor de valoare (B) sunt adunate între ele pentru a da o sumă unică. Aceasta dă siguranța că notele acordate individual nu pot influența scorul general, dar și că importanța colectivă a tuturor valorilor din grupa (B) este avută în vedere în totalitate. Suma notelor din grupa (B) se înmulțește apoi cu valoarea rezultată din înmulțirea notelor din grupa (A), asigurându-se astfel un scor final de evaluare (ES).

În forma sa actuală procedura de calcul pentru MERI poate fi exprimată astfel:

$$(a_1) \times (a_2) = a_T ;$$

$$(b_1) + (b_2) + (b_3) = b_T$$

$$(a_T) \times (b_T) = ES$$

unde:

- (a_1) , (a_2) sunt notele (valorile) acordate criteriilor individuale pentru grupa (A);
- (b_1) , (b_2) , (b_3) sunt notele (valorile) acordate criteriilor individuale pentru grupa (B);
- a_T este rezultatul înmulțirii tuturor notelor (A);
- b_T este rezultatul însumării tuturor notelor (B);
- ES este scorul de mediu pentru factorul analizat.

Tabelul 34. Criterii și trepte de evaluare – Metoda MERI

Criteriul	Scala	Descrierea
A1 – importanța modificării mediului	4	Importanța componentei naționale/internaționale de mediu
	3	Important pentru interesele regionale/naționale
	2	Important numai pentru zonele aflate în imediata apropiere a zonei locale
	1	Important numai pentru condiția locală
	0	Fără importanță
A2 – magnitudinea modificării mediului	+3	BENEFICIU MAJOR IMPORTANT
	+2	ÎMBUNĂTĂȚIREA SEMNIFICATIVĂ A STĂRII ACTUALE
	+1	îmbunătățirea stării actuale
	0	Neschimbarea stării actuale
	-1	Schimbarea negativă a stării actuale
	-2	Dezavantaje sau schimbări negative semnificative
	-3	Dezavantaje sau schimbări negative majore
B1 – Permanență	1	Fără schimbări
	2	Temporar
	3	Permanent
B2 - reversibilitate	1	Fără schimbări
	2	Reversibil
	3	Ireversibil
B3 - Cumulativitate	1	Fără schimbărie
	2	Ne-cumulativ/unic
	3	Cumulativ sinergic

Tabelul 35. Conversia scorurilor în categorii de impact

Scorul de mediu (ES)	Categorii	Descrierea categoriei
+ 72 ÷ +108	+E	Schimbări/impact pozitiv major
+ 36 ÷ +71	+D	Schimbări/impact pozitiv semnificativ
+ 19 ÷ +35	+C	Schimbări/impact pozitiv moderat
+ 10 ÷ +18	+B	Schimbări/impact pozitiv
+ 1 ÷ +9	+A	Schimbări/impact ușor pozitiv
0	N	Lipsa schimbărilor/Status quo/nu se aplică
- 1 ÷ -9	-A	Schimbări/impact ușor negativ – ne semnificativ – nu necesită măsuri specifice de reducere
- 10 ÷ -18	-B	Schimbări/impact negativ – necesită măsuri de reducere generale și specifice
- 19 ÷ -35	-C	Schimbări/impact negativ moderat – necesită măsuri de reducere specifice
- 36 ÷ -71	-D	Schimbări/impact - negativ semnificativ – necesită măsuri compensatorii
- 72 ÷ -108	-E	Schimbări/impact negativ major – necesită măsuri compensatorii

Tabelul 36. MATRICEA MERI – calculată pentru ferma S.C. FERMSUIN S.R.L.

Factorul de mediu/componenta a factorului de mediu	Impact	Semnificația impactului					Categoria înainte de aplicarea măsurilor de reducere		Impact după aplicare măsuri de reducere /eliminare a impactului	Categoria după aplicarea măsurilor de reducere	
		A1	A2	B1	B2	B3	ES	Cat		ES	Cat
Topografie, geologie, soluri	Perturbarea solului	1	-1	2	2	2	-6	-A	Local, în perioada de construcție. După construire impactul dispare	0	N
	Eroziunea solului	1	-1	2	2	2	-6	-A	Local, în perioada de construcție. După construire impactul dispare	0	N
	Compactarea solului	1	-1	2	2	1	-5	-A	Local, în perioada de construcție. După construire impactul dispare	0	N
	Pierderea de terenuri agricole	1	-1	3	3	1	-7	-A	O suprafață de 1,4355 ha de teren agricol este ocupată permanent	-7	-A
Soluri	Poluarea cu pulberi/sedimente	1	-1	2	2	1	-5	-A	Sisteme de reținere a pulberilor (nu este cazul)	0	N
	Poluarea solului cu poluanți antrenanți de ape pluviale (produse petroliere)	1	-1	2	2	1	-5	-A	Separator de hidrocarburi pentru ape pluviale (nu este cazul)	0	N
	Poluarea solului cu diverse deșeuri	1	-1	2	2	1	-5	-A	Plan de management al deșeurilor	0	N
Resurse de apă	Schimbarea stării ecologice a emisarului	1	-1	2	2	1	-5	-A	Stație de epurare (nu este cazul)	0	N
Calitatea aerului și climat	Emisii ale vehiculelor în timpul construcției	1	-1	2	1	1	-4	-A	Temporar, în perioada de execuție. Impact redus după construcției	0	N
	Praf și particule în timpul construcției	1	-1	2	1	1	-4	-A	Temporar, în perioada de execuție. Impact redus după construcției	0	N
	Emisii de gaze de ardere	2	-1	2	2	2	-12	-B	Sisteme de dispersie, combustibil cu emisii reduse	0	N
	Emisii de gaze cu efect de seră	3	-1	2	2	2	-18	-B	Emisiile de amoniac sunt sub valorile limită prag.	0	N
	Emisii de pulberi din manipularea materiei prime și materialelor	2	-1	2	2	2	-12	-B	Sisteme de reținere a pulberilor (nu este cazul)	0	N

Resurse vizuale peisaj	Modificări vizuale ale peisajului	2	-1	3	3	2	-14	-B	Ferma amplasată la 3 km față de receptori, zona nu are capital peisagistic important, va fi plantată perdea de arbori	0	N
Zgomot	Zgomot în perioada de construcție	1	-1	2	2	2	-6	-A	Temporar – în perioada de construcție	0	N
	Zgomot în perioada de operare resimțit de receptori ocazional	1	-1	2	1	1	-4	-A	Măsuri conform BAT (nu este cazul)	0	N
Transport	Deteriorarea covorului asfaltic și a drumurilor în general	1	-1	2	1	1	-4	-A	Stabilire traseu, respectare norme transport, construire, utilizare drumuri existente	0	N
	Îmbunătățirea/extinderea rețelei de transport	2	+2	3	3	2	+31	+C	Drumuri de acces la terenuri agricole îmbunătățite	0	N
Socio-economic	Venituri la bugetul local	2	+3	3	3	2	+48	+D		0	N
	Venituri la bugetul deținătorilor de terenuri	2	+3	3	3	2	+48	+D		0	N
	Cheltuieli pe bunuri și servicii	2	+1	3	3	2	16	+B	Servicii oferite de comunitate	0	N
	Forță de muncă pe termen scurt și lung	2	+3	+2	1	1	+24	+C	Locuri de muncă temporare în perioada de construire. Locuri de muncă permanente în perioada de funcționare.	0	N
Utilizarea terenului și zonare	Restricții pentru zone rezidențiale	1	-1	3	3	2	-8	-A	Restricții în jurul amplasamentului	-8	-A
	Schimbări în caracterul comunității și a tendințelor în utilizarea terenului	2	0	3	3	2	0	N	În vecinătatea amplasamentului terenul este utilizat în scopuri agricole.	0	N
Resurse naturale	Utilizarea de resurse naturale în cantități relativ mari	1	-1	3	3	2	-8	-A	Autorizație de mediu pentru activitatea de reproducere a porcilor	0	N

Tabelul 37. Rezumatul scorurilor matricei MERI înainte de implementarea măsurilor de reducere a impactului

Categoria	-E	-D	-C	-B	-A	N	+A	+B	+C	+D	+E
Topografie, geologie, soluri					4						
Soluri					3						
Resurse de apă					1						
Calitatea aerului și climat					5						
Resurse vizuale peisaj					1						
Zgomot					1						
Transport					1					1	
Scocio-economic								1	1	2	
Utilizarea terenului și zonare					1	1					
Resurse naturale	0	0	0	0	19	1	0	1	1	3	0

Scorul final de mediu înaintea implementării măsurilor de reducere este -2 rezultă categoria de impact general A : Schimbări/impact ușor – ne semnificativ.

Tabelul 38. Rezumatul scorurilor matricei MERI după implementarea măsurilor de reducere a impactului

Categoria	-E	-D	-C	-B	-A	N	+A	+B	+C	+D	+E
Topografie, geologie, soluri					1	3					
Soluri						3					
Resurse de apă						1					
Calitatea aerului și climat						5					
Resurse vizuale peisaj						1					
Zgomot						2					
Transport						1				1	
Scocio-economic					1			1	1	2	
Utilizarea terenului și zonare						1					
Resurse naturale	0	0	0	0	2	18	0	1	1	3	0

Scorul final de mediu înaintea implementării măsurilor de reducere este +15 rezultă categoria de impact general +B : Schimbări/impact pozitiv.

CAPITOLUL V. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI

În acest subcapitol, conform Anexei 4 la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, va fi inclusă o descriere a efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului și care rezultă, printre altele, din:

- a) construirea și existența proiectului, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare;
- b) utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității, având în vedere, pe cât posibil, disponibilitatea durabilă a acestor resurse;
- c) emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea deșeurilor; descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltării/implementării proiectului ținând cont de hărțile de zgomot și de planurile de acțiune aferente acestora elaborate, după caz, pentru arealul din zona de influență a proiectului;
- d) riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu - de exemplu, din cauza unor accidente sau dezastre;
- e) cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate, ținând seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanță deosebită din punctul de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale;
- f) impactul proiectului asupra climei - de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră – și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice - tipurile de vulnerabilități identificate, cuantificarea tendințelor de amplificare a vulnerabilităților existente în contextul schimbărilor climatice;
- g) tehnologiile și substanțele folosite.

Descrierea efectelor negative semnificative probabile asupra factorilor specificați la art. 7 alin. (2) din prezenta lege ar trebui să cuprindă efectele directe și eventualele efecte indirecte, secundare, cumulative, transfrontaliere, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare, pozitive și negative ale proiectului. Descrierea trebuie să țină seama de obiectivele de protecția mediului, stabilite la nivel național și la nivelul Uniunii Europene, care sunt relevante pentru proiect.

V.1. EFECTE SEMNIFICATIVE GENERATE DE CONSTRUIREA ȘI EXISTENȚA PROIECTULUI

Nu există efecte semnificative generate de construirea și existența proiectului analizat.

V.2. EFECTE SEMNIFICATIVE GENERATE DE UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE

Utilizarea terenului și consumurile de resurse **NU** au impact semnificativ asupra factorilor de mediu.

V.3. EFECTE SEMNIFICATIVE GENERATE DE EMISII DE POLUANȚI

Procesele tehnologice propuse țin cont de cele mai bune tehnici disponibile pentru activitatea de creștere intensivă a porcilor (BAT) referitoare la prevenirea și reducerea integrată a poluării mediului reglementează autorizarea instalațiilor industriale relevante pentru mediu, având la baza un concept de cuprindere a tuturor activităților cu impact potențial. Documentul BREF, utilizat în cazul de față, se dorește a constitui ghidul tehnic de reducere a impactului fermelor de reproducție suine asupra mediului și zonei rurale din vecinătate. Acest lucru este posibil prin folosirea celor mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru reducerea sau eliminarea efectelor negative cauzate de proiectul propus. Documentul de referință utilizat este: *REFERENCE DOCUMENT ON BEST AVAILABLE TECHNIQUES FOR INTENSIVE REARING OF POULTRY AND PIGS* pus în aplicare prin DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2017/302 A COMISIEI de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT), în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor. În acest context nu există impact semnificativ ca urmare a emisiilor generate pe amplasament.

V.4. EFECTE SEMNIFICATIVE GENERATE RISCURILE PENTRU SĂNĂTATEA UMANĂ

Proiectul **NU** va avea impact asupra populației și sănătății umane.

V.5. EFECTE SEMNIFICATIVE GENERATE CUMULAREA EFECTELOR CU ALTE PROIECTE

În zona propusă pentru implementarea proiectului analizat **NU exista alte exploatații sau proiecte**, care să genereze un impact cumulat asupra mediului.

V.6. EFECTE SEMNIFICATIVE GENERATE DE TEHNOLOGIILE ȘI SUBSTANȚELE FOLOSITE

Procesele tehnologice propuse țin cont de cele mai bune tehnici disponibile pentru activitatea de creștere intensivă a porcilor (BAT) referitoare la prevenirea și reducerea integrată a poluării mediului reglementează autorizarea instalațiilor industriale relevante pentru mediu, având la baza un concept de cuprindere a tuturor activităților cu impact potențial. Documentul BREF, utilizat în cazul de față, se dorește a constitui ghidul tehnic de reducere a impactului fermelor de reproducție suine asupra mediului și zonei rurale din vecinătate. Acest lucru este posibil prin folosirea celor mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru reducerea sau eliminarea efectelor negative cauzate de proiectul propus. Documentul de referință utilizat este: *REFERENCE DOCUMENT ON BEST AVAILABLE TECHNIQUES FOR INTENSIVE REARING OF POULTRY AND PIGS* pus în aplicare prin DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2017/302 A COMISIEI de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT), în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor. În acest context nu există impact semnificativ ca urmare a tehnologiilor și substanțelor utilizate.

CAPITOLUL VI. MĂSURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE

VI.1. MĂSURI PENTRU FACTORUL DE MEDIU AER

În **etapa de construcție** – realizarea construcției, titularul proiectului trebuie să ia măsuri pentru reducerea emisiilor în aer.

Măsurile pentru controlul emisiilor de particule sunt măsuri de tip operațional specifice acestui tip de surse. În ceea ce privește emisiile generate de sursele mobile acestea trebuie să respecte prevederile legale în vigoare.

- Se recomandă efectuarea regulată a reviziilor tehnice la mijloacele auto pentru ca, pe toată perioada de exploatare a agregatelor, acestea să se încadreze în prevederile legale.
- Gestionarea conformă a deșeurilor pentru a evita depozitarea deșeurilor menajere pe suprafața amplasamentului sau pe suprafețele adiacente și fermentarea acestora cu eliberarea de compuși volatili în atmosferă.

În **etapa de funcționare** – vor fi luate următoarele măsuri pentru reducerea emisiilor în aer.

- utilizarea de procedee de producție, a mijloace tehnice adecvate (automatizări, etanșezări, echipamente individuale de protecție) și respectarea tehnologiei de hrănire a suinelor (respectarea compoziției și cantității de furaje oferite, respectarea proiectului în ceea ce privește stocarea și eliminarea de pe amplasament a gunoiului);
- aplicarea tehnicilor BAT:
 - proiectarea sistemului de adăpostire conduce la reducerea emisiilor de amoniac față de sistemul de referință cu 25% pentru secțiunile Gestație, Tineret, Vieri, Scrofițe (BREF ILF, tabelul 4.21 și 4.23) și cu 52% pentru secțiunea Maternitate (BREF ILF, tabelul 4.22);
 - hrănirea în faze diferențiate pe faze de creștere în funcție de greutatea corporală a animalului (BREF ILF secțiunile 5.2.1 și 4.2.2);
 - acoperirea lagunei de depozitare a dejectiilor lichide cu un strat de paie tocate pentru reducerea emisiilor (BREF ILF, secțiunea 5.2.5).
- hrănirea diferențiată pe etape de creștere are ca efect scăderea emisiilor de azot;
- măsuri organizatorice (întreținerea în bună stare de funcționare a utilajelor și instalațiilor tehnologice și de ventilație, evitarea împrăștiilor pulberilor);
- ferma va fi amplasată în extravilanul localității la o distanță de peste 1000 m față de cea mai apropiată locuință va avea ca scop protejarea zonelor cu locuințe;
- pentru reducerea emisiilor din timpul stocării dejectiilor vor fi realizate rigole de scurgere a apei de infiltrație; de asemeni șlamul va fi tratat cu bioenzime pentru reducerea emisiilor atmosferice în perioada depozitării;

- curățarea căilor de acces pentru a evita producerea prafului;
- ventilarea corespunzătoare a halelor porci;
- reducerea emisiilor de amoniac din hale prin controlul umidității cu ajutorul sistemelor de ventilație și de încălzire;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor și materiilor prime astfel încât prin descompunere anaerobă să nu producă gaze cu efect poluant;
- menținerea curățeniei la nivelul amplasamentului pentru a evita antrenarea în atmosferă de compuși gazoși rezultați din fermentarea gunoiului depozitat neconform;
- plantarea unei perdele de vegetație care să înconjure perimetrul fermei care are ca scop reducerea cantităților de poluanți care sunt eliminați de pe suprafața amplasamentului;
- eliminarea la interval de 6 luni conform Codului bunelor practici agricole a gunoiului de pe platformă în vederea asigurării spațiului de depozitare pentru cantitățile rezultate din fluxul tehnologic;
- încorporarea în sol a gunoiului după împrăștierea pe terenurile agricole reduce eliminarea de NH_4 , CH_4 și miros.

VI.2. MĂSURI PENTRU FACTORUL DE MEDIU APĂ

În vederea eliminării riscului apariției impactului implementării proiectului asupra factorului de mediu apă vor fi aplicate următoarele măsuri:

1. Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor pe amplasament, colectare selectivă, transportul și eliminarea în conformitate cu reglementările în vigoare și prin operatori economici specializați și autorizați, atât în perioada de construcție cât și în perioada de funcționare.
2. În perioada de construcție pământul rezultat din excavațiile realizate pe suprafața amplasamentului va fi depozitat astfel încât să nu fie antrenat de apele pluviale.
3. Amplasarea unei toalete ecologice în perioada de construcție a fermei.
4. Utilajele care vor realiza construcția obiectivelor au obligația efectuării cu strictețe a reviziilor tehnice periodice, astfel încât să se încadreze în prevederile legale privind emisiile și funcționarea.
5. Monitorizarea cantităților de apă prelevate din forajul care asigură alimentarea.
6. Verificarea etanșeității conductelor de aducțiune a apei și reglarea sistemului de adăpare pentru a preveni pierderile de apă.
7. Realizarea unui sistem de colectare, transport și stocare a apelor menajere etanș.
8. Vidanjarea bazinelor de stocare a apelor uzate menajere ori de câte ori este necesare în baza unui contract de prestări servicii cu firme autorizate.
9. Asigurarea etanșeității sistemului de colectare și stocarea a dejecțiilor, realiarea de revizii și eventuale reparații ale structurilor sale, respectiv: bazinul de stocare vidanjabil, bazin colector și lagună pentru a asigura stocarea timp de 6 luni a dejecțiilor
10. În cazul în care datorita întreruperii etanșeității sistemului de transport și stocare a apelor uzate menajere pot să apară potențiale poluări ale corpurile de apă subterane care pot fi impurificate prin

antrenarea poluanților miscibili cu apă prin straturile de sol de către apele meteorice. Pentru a reduce impactul poluărilor accidentale trebuie luate următoarele măsuri:

- închiderea imediată a sursei de poluare, pentru limitarea întinderii zonei poluate și a cantităților deversate;
- colectarea poluantului, în măsura în care aceasta este posibil;
- limitarea întinderii poluării, prin mijloace specifice.

11. Menținerea zonelor de protecție sanitară față de obiectivele rețelei de alimentare cu apă de pe suprafața amplasamentului fermei:

- în jurul forajului, pe o rază de 10 m, se va institui o zonă de protecție sanitară cu regim sever;
- zona de protecție sanitară cu regim sever pentru stația de pompare de 10 m;
- zonele de protecție vor fi instituite înainte de funcționarea obiectivului.

12. Pentru a evita poluarea corpurilor de apă supraterană și subterană, în conformitate cu „Codul bunelor practici agricole” privind împrăștierea pe terenurile agricole a fertilizanților naturali vor fi luate următoarele măsuri:

- pentru a reduce riscul de poluare a apelor subterane, îngrășămintele organice de la animale și alte deșeuri organice trebuie aplicate la o distanță de 50 m de izvoare, fântâni sau foraje din care se alimentează cu apă potabilă sau pentru uzul fermelor de animale. În anumite situații această distanță trebuie să fie mai mare, în special dacă izvorul este pe pantă sau fântâna este puțin adâncă (la suprafață). Trebuie avute în vedere toate sursele de apă din vecinătatea terenului (proprietății).
- terenurile pe care se aplică îngrășăminte organice trebuie alese astfel încât să nu se producă băltiri sau scurgeri în cursuri de apă. Riscul de producere a scurgerilor de suprafață pe un teren pe care s-a aplicat un îngrășământ organic variază cu tipul de îngrășământ, fiind mai mare în condiții similare la cele sub formă lichidă. Îngrășămintele organice lichide, dacă nu sunt aplicate corect, pot produce poluare în mod direct. Orice ploaie intervenită curând după aplicarea lor va mări riscul de poluare.
- se va evita administrarea fertilizantului rezultat prin fermentarea gunoierului din hale pe timp de ploaie, ninsoare și soare puternic și pe terenurile cu exces de apă sau acoperite cu zăpadă, de asemenea nu se recomandă să fie aplicarea fertilizantului lichid dacă:
 - solul este puternic înghețat;
 - solul este crăpat (fisurat) în adâncime, sau săpat în vederea instalării unor drenuri sau pentru a servi la depunerea unor materiale de umplutură;
 - câmpul a fost prevăzut cu drenuri sau a suportat lucrări de subsolaj în ultimele 12 luni.
- pentru aplicarea fertilizanților pe terenurile adiacente cursurilor de apă și a captărilor de apă se impune păstrarea unei fâșii de protecție față de aceste ape, late de cel puțin 30 m pentru cursuri de apă și de 100 m pentru captări de apă potabilă;
- în zonele de protecție sanitară nu se aplică și nu se vehiculează îngrășăminte.

Pentru monitorizarea calității apei freatice vor fi executat 2 foraje de observație în primul strat acvifer, unul situat amonte de fermă și altul aval, pe direcția de curgere a pânzei freatice.

În cazul unei exploatari normale, în care se respectă procesul tehnologic și ansamblul de măsuri de protecție, efectul acestei activități asupra factorului de mediu apă este nesemnificativ. Se conservă situația existentă, a stării de calitate a apei și nu vor exista surse dirijate de poluare a apei, iar în caz de avarii, probabilitatea de poluare a apelor este redusă, impactul fiind diminuat prin aplicarea măsurilor menționate anterior.

VI.3. MĂSURI PENTRU FACTORUL DE MEDIU SOL

În perioada de construcție vor fi luate următoarele măsuri pentru reducerea impactului asupra solului:

- respectarea cotelor de fundare și de amplasare a rețelelor de utilități stabilite prin proiect;
- respectarea planului de execuție în vederea limitării suprafețelor afectate de excavației și decopertări;
- materialul pământos rezultat din lucrările de excavare și decopertare va fi utilizat la amenajarea spațiilor verzi din incintă;
- gestionarea deșeurilor rezultate în această perioadă pentru a nu produce poluări ale suprafețelor de pe amplasament sau de pe terenurile învecinate;
- depozitarea judicioasă a materialelor de construcții cu ocuparea unei suprafețe cât mai reduse sol;
- stabilirea de trasee pentru deplasarea utilajelor și autocamioanelor în perioada de construcție pentru a reduce suprafața afectată de traficul greu.

Pentru a evita poluarea solului cu ape uzate, dejecții de animale sau deșeuri, în perioada de funcționare vor fi luate următoarele măsuri pentru reducerea impactului asupra solului:

- realizarea unor îmbinări etanșe ale tronsoanelor care alcătuiesc rețeaua de canalizare;
- asigurarea etanșeității sistemului de stocare a apelor uzate;
- asigurarea etanșeității bazinului vidanjabil care deservește pavilionul administrativ;
- asigurarea vidanșării în condiții bune pentru a evita eventualele scurgeri ale apelor uzate pe suprafețele betonate și de aici pe terenurile învecinate;
- colectarea deșeurilor produse pe suprafața fermei în europubele etanșe;
- se vor respecta perioadele de aplicare a îngrășămintelor organice;
- gunoiul de grajd nu va fi distribuit pe sol înghețat sau cu exces de umiditate;
- înainte de administrarea de gunoi de grajd pe terenurile agricole vor fi efectuate analize pedologice și va fi obținută aprobarea OSPA

VI.4. MĂSURI PENTRU DIVERSITATEA BIOLOGICĂ

Amplasamentul nu este situat în sau în vecinătatea ariilor de protecție și conservare a florei și faunei sălbatice dar vor fi respectate prevederile O.U.G. 57/2007 cu modificările și completările ulterioare.

Pentru speciile de plante și animale sălbatice terestre, acvatice și subterane, cu excepția speciilor de păsări, inclusiv cele prevăzute în anexele nr. 4 A și 4 B din OUG 57/2007, precum și speciile incluse în lista roșie națională și care trăiesc atât în ariile naturale protejate, cât și în afară lor, sunt interzise:

- orice forma de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație;
- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă;

Pentru toate speciile de păsări sunt interzise:

- uciderea sau capturarea intenționată, indiferent de metoda utilizată;
- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- culegerea ouălor din natură și păstrarea acestora, chiar dacă sunt goale;
- perturbarea intenționată, în special în cursul perioadei de reproducere, de creștere și de migrație;
- deținerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vânarea și capturarea;
- comercializarea, deținerea și/sau transportul în scopul comercializării acestora în stare vie ori moartă sau a oricăror părți ori produse provenite de la acestea, ușor de identificat.

Speciile de păsări prevăzute în anexa nr. 6 sunt acceptate la vânătoare, în afara perioadelor de reproducere și creștere a puilor și pe parcursul rutei de întoarcere spre zonele de cuibărit.

Pentru a reduce impactul asupra speciilor din flora și fauna spontană nu vor fi distruse prin (ardere, tăiere sau impurificare cu deșeuri) suprafețele învecinate acoperite cu vegetație natură arbustivă.

Pentru a reduce emisiile de amoniac în atmosferei se va respecta cu tehnologia BAT/BREF de-a lungul procesului tehnologic.

VI.5. MĂSURI PENTRU PIESAJ

Următoarele măsuri ce trebuie luate în timpul fazei de construcție vor fi specificate în contracte și monitorizate:

- se va evita împrăștierea materialelor de construcție atât pe amplasament cât și în vecinătate;
- se va urmări limitarea ariei de lucru la suprafețele specificate în proiectul tehnic;
- săpăturile vor fi controlate pentru a evita împrăștierea prafului;
- se vor acoperi camioanele care transportă materiale;
- se va curăța zona după încheierea lucrărilor;
- deșeurile generate în perioada de construcție vor fi depozitate și eliminate de pe amplasament conform legislației în vigoare,
- pentru integrarea armonioasă în peisaj a fermei se va acorda o atenție deosebită alegerii materialelor folosite pentru realizarea finisajelor exterioare.

La finalizarea perioadei de construcție vor fi amenajate spații verzi și va fi plantată o perdea perimetrală de arbori.

VI.6. MĂSURI PENTRU SĂNĂTATEA POPULAȚIEI

Pentru a evita impactul asupra populației vor fi respectate măsurile care vizează calitatea factorilor de mediu prezentate în subcapitolele anterioare. De asemenea vor fi respectate normele sanitare veterinare aflate în vigoare.

CAPITOLUL VII. EFECTELE NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE

Condiții ale amplasamentului

Conform STAS 11100/1–93 corelat cu normativ P100/1/2013 amplasamentul se caracterizează prin:

Perioada de control (colț) (P100-1/2013): $T_c = 1,0 \text{ sec}$;

Accelerația gravitațională (P100-1/2013): $a_g = 0.30 \cdot g$;

Microzonarea teritoriului județului Braila, ținând seama de geomorfologie și natura terenurilor de fundare, determină variații ale intensității seismice de ± 1 grad seismic.

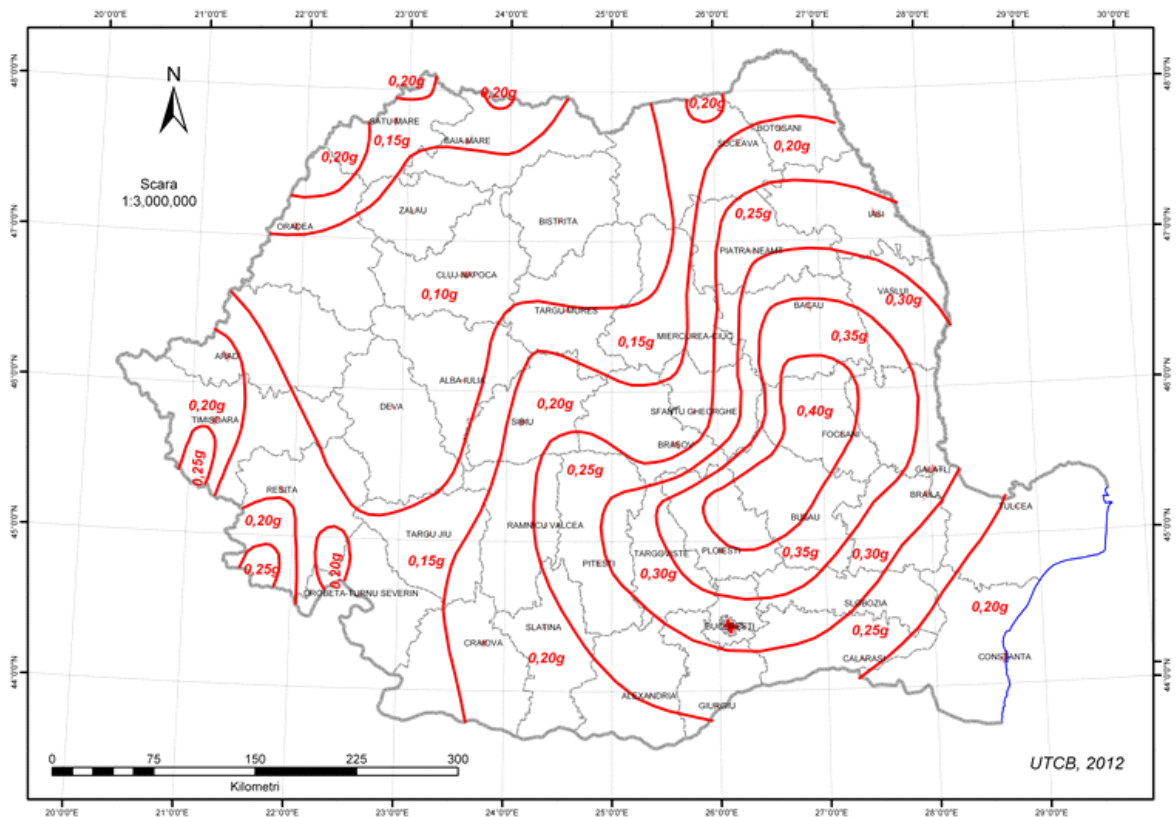


Figura 12: Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani (20% probabilitate de depășire în 50 de ani)

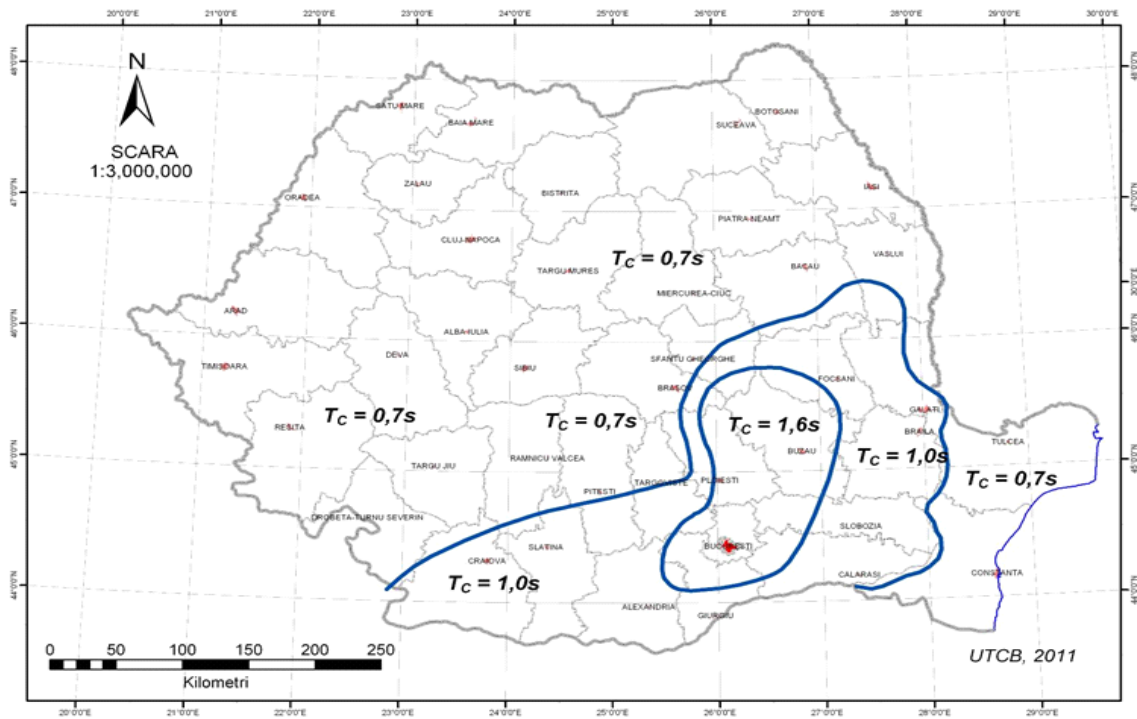


Figura 13: Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

Factorii de risc în timpul executării lucrărilor

Acțiuni greșite:

a) executarea defectuoasă a operațiilor

- staționarea în zona de operare a utilajelor;
- folosirea greșită sau nefolosirea mijloacelor și echipamentului de protecție a muncii;
- folosirea echipamentului de protecție cu termenul de verificare expirat.

Omisuni

- omiterea unor operații din cadrul unei manevre sau a unei lucrări;
- neutilizarea mijloacelor de protecție.

Sarcini de muncă

- conținutul necorespunzător al sarcinilor de serviciu în raport cu cerințele de securitate;
- procedee greșite în tehnologia de execuție a lucrărilor;
- absența unei operații în fluxul de execuție al lucrărilor;
- succesiunea greșită a operațiilor în fluxul de execuție al lucrărilor;
- sarcina supradimensionată în raport cu capacitatea executantului;
- suprasolicitarea fizică (efort static, efort dinamic, poziții de lucru forțate sau vicioase);
- solicitare psihică (ritm de muncă rapid, sarcini de lucru diferite în timp scurt, operații complexe).

Mijloace de producție

- factorii de risc mecanic (deplasări ale mijloacelor de transport, căderi în gol);

Mediu de muncă

- factorii de risc fizic: temperaturi scăzute sau foarte mari ale aerului

Protecția, siguranța și igiena muncii

- S.C.FERMSUIN S.R.L. are obligația să aplice toate prevederile legale privind securitatea și sănătatea în muncă: „Legea 319/2006 a securității și sănătății în muncă H.G. nr. 457/2003, H.G. nr.971/2006, H.G. nr. 1048/2006, H.G. nr. 1051/2006, H.G. nr. 1091/2006, H.G. nr.1136/2006, H.G. nr. 1146/2006, H.G. nr. 355/2007, O.U.G. nr. 99/2000.

În situația normală de executare a lucrărilor de construcție și de producție, nu apar efecte poluante asupra mediului înconjurător. Acest fapt se realizează în condițiile dotării corespunzătoare a fermei și a unei organizări și discipline riguroase a muncii.

Pe baza analizei factorilor de mediu și a potențialelor surse de poluare realizate în capitolele anterioare se poate aprecia că riscul potențial de poluare, datorat execuției și exploatarei fermei de reproducție a suinelor este minim.

CAPITOLUL VIII. MONITORIZAREA

În timpul realizării proiectului: în scopul eliminării eventualelor disfuncționalități, pe întreaga durată a șantierului vor fi supravegheate:

- respectarea cu strictețe a limitelor și suprafețelor destinate organizării de șantier;
- buna funcționare a utilajelor;
- modul de depozitare al materialelor de construcție;
- modul de depozitare al deșeurilor, valorificare și monitorizarea cantității de deșuri generate;
- curățenia pe șantier și în zonele adiacente șantierului;
- respectarea rutelor alese pentru transportul materialelor de construcție;
- respectarea normelor de securitate, respectiv a normelor de securitate a muncii;
- respectarea măsurilor de reducere a poluării;
- refacerea la sfârșitul lucrărilor a zonelor afectate de lucrările de organizare a șantierului;

Conform prevederilor legale titularul activității are următoarele obligații:

- să realizeze controlul emisiilor de poluanți în mediu, precum și controlul calității factorilor de mediu, prin analize efectuate de personal calificat, cu echipamente de prelevare și analiză adecvate, descrise în standardele de prelevare și analiză specifice;
- să raporteze autorităților de mediu rezultatele monitorizării în forma stabilită.

În mod curent, în unitatea zootehnică, vor exista înregistrări ale tuturor articolelor achiziționate.

În cadrul fermei zootehnice se vor urmări înregistrările pentru:

- toate componentele de nutriție;
- electricitate: cu ajutorul contoarelor electrice;
- gaz metan – contor gaz metan;
- apa potabila: cu ajutorul contoarelor de apa;
- climatul interior: cu ajutorul computerelor destinate controlului.

Regulat, se va face controlul etanșeității sistemelor de alimentare cu apă și transport și depozitare a apelor uzate, pentru a se observa orice potențiale semne de coroziune sau de scurgere și pentru a găsi orice alta potențială defecțiune, care trebuie remediată.

MONITORIZAREA ACTIVITĂȚII CONFORM BAT

În fermă se va ține o evidență riguroasă a următoarelor aspecte

- număr de animale;
- producție;
- consum de hrană;
- compoziție hrană cu evidențierea conținutului de proteină crudă și fosfor;
- consum de apă;

- consum de energie;
- cantitate de deșeuri și compoziția acestora.

DEȘEURI

Evidența deșeurilor va ținută lunar conform HG. 856/2002 și va conține următoarele informații: tipul deșeurilor; codul deșeurilor; instalația producătoare; cantitatea produsă; data evacuării deșeurilor din instalație; modul de stocare; data predării deșeurilor; cantitatea predată către transportator; date privind expedițiile respinse; date privind orice amestecare a deșeurilor; minimalizarea cantității de deșeuri – prin întocmirea procedurii de gestionare deșeuri interne și colectare selectivă a acestora.

MONITORIZARE SUBSTANȚE ȘI PREPARATE CHIMICE PERICULOASE

Operatorul va realiza monitorizarea substanțelor periculoase pe cantități și tipuri de substanțe folosite.

FACTORUL DE MEDIU AER

Monitorizarea emisiilor în aer, se va face anual, și aceasta trebuie executată, în mod specific, precum și ca rezultat al reclamațiilor provenite din vecinătăți, sau ca urmare a controalelor executate de către organele competente. Pentru prelevarea probelor de aer va trebui să se utilizeze tehnicile de adsorbție-desorbție, urmate de determinarea componentelor cu ajutorul HPLC și a GC cuplate cu spectrometre de masă.

Se va urmări identificarea calitativă și apoi determinarea cantitativă de:

- amoniac (NH₃);
- hidrogen sulfurat (H₂S);
- substanțe organice volatile.

MONITORIZAREA EMISIILOR ÎN AER, A AZOTULUI ȘI FOSFORULUI EXCRETAT

Loc emisie	Indicator	Metode de dereminare	Frecvența
Hale adăpostire păsări	NH ₃	Bilanț masic bazat pe excreția și pe nitrogenul total prezent în fiecare etapă de gestionare a dejecțiilor	Anual
	Pulberi PM respirabile	Utilizare factor emisie CORINAIR	Anual
	Azot total excretat	Bilanț masic al azotului bazat pe rația de alimentare, conținutul de proteine brute din furaje	Anual
	Fosfor total excretat	Bilanț masic al fosforului bazat pe rația de alimentare, conținutul de fosfor din furaje	Anual

În condiții normale de funcționare concentrațiile poluanților din gazele arse evacuate prin coșul centralelor termice nu vor depăși valorile limită de emisie prevăzute de Ordinul 462/1993: pulberi – 5 mg/Nmc, CO – 100 mg/Nmc, SO₂ – 35 mg/Nmc, NO₂ – 350 mg/Nmc; valorile limită se raportează la un conținut în O₂ al efluenților gazoși de 3%; frecvența de monitorizare anual.

La efectuarea măsurătorilor pentru emisiile efluenților gazoși se vor determina și debitele masice, conținutul în umiditate, viteza și temperatura gazelor.

Monitorizarea emisiilor se va efectua în condiții de funcționare normală a instalațiilor, în faza tehnologică în care emisia poluantului măsurat este maximă.

Pentru determinările de emisii gazoase, în toate cazurile rezultatele măsurătorilor vor fi recalculat pentru condiții standard, 293K și 101,3 kPa.

Condiții de realizare a monitorizării:

- operatorul va monitoriza nivelul poluanților în aer conform condițiilor stabilite în tabelul de mai sus;
- realizarea a trei măsurători (de scurtă durată sau zilnică) consecutive;
- prelevarea probelor se va realiza pe direcția predominantă a vântului, în condiții de activitate, în condiții de exploatare în care emisiile pe amplasament sunt maxime;
- se vor evita măsurătorile în condiții meteorologice extreme;

Conform prevederilor Deciziei de punere în aplicare (UE) 2017/302 a comisiei din 15 februarie 2017 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT), pentru creșterea intensivă a păsărilor operatorul are următoarele obligații:

- monitorizarea anuală a cantității de azot și fosfor total excretat din dejecțiile animaliere;
- monitorizarea anuală a emisiilor de amoniac în aer provenit din adăposturi;
- monitorizarea anuală a emisiilor de pulberi provenit din adăposturi.

În conformitate cu **BAT 27 și punct 4.9.2. monitorizarea emisiilor de pulberi generate de fiecare adăpost se va efectua prin utilizarea următoarelor tehnici:**

Parametru	Tehnică de monitorizare	Frecvența
pulberi	Calculare prin măsurarea concentrației de pulberi și a ratei de ventilație prin utilizarea metodelor standard EN sau a altor metode (ISO, naționale sau internaționale) care asigură date de o calitate științifică echivalentă.	o dată pe an
	Estimare prin utilizarea factorilor de emisie	

În conformitate cu **BAT 25 și punct 4.9.2. – monitorizarea emisiilor de amoniac în aer se va efectua prin utilizarea următoarelor tehnici:**

Parametru	Tehnică de monitorizare	Frecvența
amoniac	Estimare prin utilizarea bilanțului masic bazat pe excreție și pe azotul total (sau azotul amoniacal total) prezent în fiecare etapă de gestionare a dejecțiilor animaliere.	o dată pe an
	Estimare prin utilizarea factorilor de emisie	

MONITORIZARE ZGOMOT

La limita de proprietate în situația existenței reclamațiilor și la solicitarea autorităților (STAS 10009/2019).

MONITORIZARE MIROS

Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, definește la punctul 491, planul de gestionare a disconfortului olfactiv ca fiind "planul de măsuri cuprinzând etapele care trebuie parcurse în intervale de timp precizate, în scopul identificării, prevenirii și reducerii disconfortului olfactiv care se realizează atât în cazul unor instalații/activități noi sau a instalațiilor/activităților existente, cât și în cazul unor modificări substanțiale ale instalațiilor/activităților existente".

În conformitate cu prevederile Legii nr. 123/2020 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 613 din 13 iulie 2020, Planul de gestionare a disconfortului olfactiv se elaborează și se pune în aplicare de către operatorii economici/titularii activităților care pot genera disconfort olfactiv.

În conformitate cu prevederile BAT 26, în situația în care se vor dovedi neplăceri cauzate de mirosuri la nivelul receptorilor sensibili, emisiile de mirosuri vor fi monitorizate periodic, prin utilizarea:

- Standardelor EN (de exemplu prin olfactometrie dinamică în conformitate cu standardul EN 13725 pentru a determina concentrația de mirosuri);
- în cazul în care se aplică metode alternative pentru care nu sunt disponibile standarde EN (de exemplu prin măsurarea/estimarea gradului de expunere la mirosuri, prin estimarea impactului mirosurilor), se pot utiliza standarde ISO, standarde naționale sau alte standarde internaționale care asigură furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă.

Analiza mirosurilor se va face la cerere în situația existenței reclamațiilor/la solicitarea autorității competente pentru protecția mediului, în zona receptorilor sensibili.

Operatorul activității se va asigura că toate operațiile de pe amplasament sunt realizate în așa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine o deteriorare semnificativă a calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

Operatorul își va planifica activitățile din care rezultă mirosuri dezagreabile persistente, sesizabile olfactiv, ținând seama de condițiile atmosferice.

FACTORUL DE MEDIU APĂ

Pentru apele uzate menajere se vor respecta prevederile indicatorilor stabiliți prin contractului încheiat cu operatorul Stației de epurare; frecvența pentru monitorizarea apei uzate menajere - la solicitarea autorităților competente pentru protecția mediului și/sau operatorului rețelei de canalizare și a stației de epurare.

Se va tine evidența operațiunilor de vidanjare a bazinelor de ape uzate menajere și a celor de ape uzate tehnologice utilizate la umectarea dejecțiilor.

Calitatea apei potabile extrase, din forajul propriu, de mare adâncime, va fi monitorizată/confirmată prin determinări specifice. Probele prelevate trebuie să respecte prevederile Legii nr. 458/28.06.2002, privind calitatea apei potabile, modificată prin Legea nr. 311/28.06.2004.

Pe amplasament se va executa un foraj, situate pe direcția de curgere a apei subterane, în partea opusă forajului de alimentare.

Conform avizului de gospodărire a apelor nr 40/28.04.2023 se va efectua prin prelevare de probe, cu frecvență semestrială, din puțurile de observație. Prima analiză se va realiza la finalizarea forajelor de monitorizare, înainte de punerea în funcțiune a obiectivului, aceasta considerându-se probă martor.

FACTORUL DE MEDIU SOL

Se vor realiza sondaje, în vecinătatea halelor pentru a monitoriza următorii parametri: Cu, Cd, Pb, Zn.

PLAN DE MONITORIZARE

Factori de mediu	Indicatori	Frecvența	Metode	Modalitatea de raportare
Aer	Amoniac Hidrogen sulfurat Pulberi în suspensie	anual	STAS10812-76 STAS 10814-76 STAS 10813-76	Anual
Zgomot	Valoare limită	discontinuu	STAS 10009/2019	La solicitarea autorității de protecția mediului
Miros	Diconfort olfactiv	discontinuu	Conform planului de gestionare al prevenirii și reducerii disconfortului olfactiv SR EN 13725:2022	La solicitarea autorității de protecția mediului
Apă de suprafață	Nu există emisii în apă	Nu este cazul	Nu este cazul	-
Apa freatică	pH CCO-Cr Amoniu (NH ₄ ⁺) Azotați (NO ₃ ⁻) Azotiți (NO ₂ ⁻) Fosfați CBO5 Nivelul apei subterane Reziduu filtrabil uscat la 105° C	semestrial	analize efectuate de personal calificat, cu echipamente de prelevare și analiză adecvate, descrise în standardele de prelevare și analiză specifice;	Semestrial
Sol	Cu, Cd, Pb, Zn.		analize efectuate de personal calificat, cu echipamente de prelevare și analiză adecvate, descrise în standardele de prelevare și analiză specifice;	O data la zece ani
Deșeuri	codul deșeurii; instalația producătoare; cantitatea produsă; data evacuării deșeurii din instalație; modul de stocare; data predării deșeurii; cantitatea predată către transportator; date privind expedițiile respinse; date privind orice	permanent	Evidență	Anual – situația gestionării deșeurilor – chestionar statistic anual Anual – situația cantității

	amestecare a deșeurilor; minimalizarea cantității de deșeuri – prin întocmirea procedurii de gestionare deșeuri interne și colectare selectivă a acestora.			ambalajelor gestionate anual
Alte raportări	Poluări accidentale	În funcție de situație.		

MONITORIZAREA POST – ÎNCHIDERE

În cazul încetării definitive a activității vor fi realizate și urmărite acțiunile conform planului de închidere.

În proiect nu este prevăzută închiderea fermei, funcționarea obiectivului fiind considerată nedeterminată. La încetarea activității în vederea realizării unui alt tip de activitate, va fi necesară dezafectarea instalațiilor. În condițiile schimbării destinației terenului, titularul de activitate va avea obligația de a efectua o analiză a calității factorilor de mediu pe amplasament prin realizarea unei documentații de Bilanț de mediu. Evaluarea factorilor de mediu este necesară în vederea stabilirii gradului de poluare a amplasamentului datorat activității derulate.

Activitatea de închidere a activității fermei trebuie să urmărească obiectivele:

- să protejeze sănătatea și siguranța publică;
- să reducă și unde este posibil să elimine daunele ecologice;
- să redea terenul într-o stare potrivită utilizării lui inițiale sau acceptabilă pentru o altă utilizare.

Îngrijirea pasivă impusă imediat după încetarea operațiunilor, trebuie să îndeplinească trei condiții:

- stabilitate fizică - toate structurile rămase nu trebuie să prezinte pericol pentru siguranța și sănătatea publică sau mediul înconjurător;
- stabilitate chimică - toate materialele rămase nu trebuie să prezinte un pericol pentru viitorii utilizatori ai amplasamentului, sănătatea publică sau mediul înconjurător;
- amplasamentul re-ecologizat trebuie să fie adecvat pentru o folosință corespunzătoare a terenului, considerată compatibilă cu zona înconjurătoare.

După încetarea activității amplasamentul va fi adus în starea care să permită utilizarea sa în viitor. Activitățile din această etapă se vor desfășura astfel încât să reducă impactul potențial remanent al fermei.

Planul de închidere a activității și de refacere a amplasamentului

- dezafectarea utilajelor (izolarea, scoaterea de sub tensiune, transportarea în secțiile specializate pentru inspecție din punct de vedere electric și mecanic; în funcție de gradul de

uzură constatată se va hotărî destinația utilajelor, respectiv reutilizarea în altă locație, repararea utilajelor și apoi re folosirea pe o nouă locație)

- spălarea și dezinfectarea halelor;
- golirea conținutului de ape uzate din toate structurile subterane și supraterane;
- spălarea și dezinfectarea structurilor subterane și supraterane;
- evacuarea apelor uzate rezultate din spălarea structurilor subterane și supraterane;
- dezasamblarea tuturor structurilor subterane și supraterane;
- ambalarea deșeurilor și eliminarea acestora;
- colectarea și evacuarea din incintă a tuturor deșeurilor menajere și industriale,
- nivelarea suprafețelor.

REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

Investiția presupune înființarea unei ferme de reproducție suine cu un grad crescut de competitivitate economică, datorat atât valorificării superioare a cerealelor produse în zonă, cât și a cererii crescute de porci de calitate, destinați vânzării în vederea îngrășării pe piața internă.

Proiectul va fi edificat pe o suprafață totală de 19.200 mp. Terenul este detinut de Fermsuin SRL, prin contractul de constituire a dreptului de suprafață nr. 948/17.04.2019, are suprafața de 19.200 mp, actualmente este liber de sarcini și nu este nimic edificat pe el.

Prin proiect se propune înființarea unei ferme de reproducție suine - având capacitatea maximă de 750 scroafe, care să asigure condițiile necesare în vederea reproducției și creșterii porcișorilor.

Sistemul modern de creștere și îngrijire, adaptat la necesitățile suinelor din fermă, va asigura 2,2 serii de grăsuni anual, rezultați din 2,2 cicluri de fătare.

Lucrările propuse în vederea edificării investiției:

- documentații obținere avize conform Certificatului de urbanism și Autorizației de construcție;
- construirea și dotare cu echipament hale de reproducție;
- construirea și dotare cu echipament hale de tineret;
- construirea unor clădiri anexe pentru buna funcționare a fermei: filtru sanitar, spațiu tehnic, cameră de necropsie;
- amenajare căi de acces, alei și platforme betonate;
- realizare îmrejmuire;
- racordarea la utilități;
- achiziția de scroafe și vieri.

Proiectul are ca obiectiv amplasarea unei ferme de reproducție suine care va implica construcțiile prezentate în tabelul de mai jos.

Destinația / denumire		Nr. construcție plan situație propusă	Caracteristici	Observații
HALĂ REPRODUCȚIE C1	Suprafață construită totală	C1	5739,90 m²	construcție nouă
	Birouri/ Filtru sanitar	C1	95,02 m ²	construcție nouă
	Bucătărie furajeră	C1	93,49 m ²	construcție nouă
	Cameră tehnică	C1	9,94 m ²	construcție nouă
	Compartiment depozit furaje	C1	568,26 m ²	construcție nouă
	Compartiment montă și gestație individuală	C1	1306,24 m ²	construcție nouă
	Compartiment gestație comună	C1	1566,29 m ²	construcție nouă

	Boxe vieri	C1	98,56 m ²	construcție nouă
	Boxă recoltare vieri	C1	30,00 m ²	construcție nouă
	Laborator însămânțări	C1	31,27 m ²	construcție nouă
	Farmacie	C1	31,49 m ²	construcție nouă
	Compartiment maternitate	C1	1483,35 m ²	construcție nouă
	Holuri acces hale	C1	282,97 m ²	construcție nouă
	alte suprafețe construite (rampe; trotuare, etc)	C1	143,02 m ²	construcție nouă
HALĂ CREȘĂ C2	Suprafață construită totală	C2	3271,35 m²	construcție nouă
	Compartimente creșă	C2	1973,44 m ²	construcție nouă
	Compartiment creștere și selecție scrofițe	C2	954,70 m ²	construcție nouă
	Holuri acces hale	C2	241,55 m ²	construcție nouă
	alte suprafețe construite (rampe; trotuare, etc)	C2	101,66 m ²	construcție nouă
LAGUNĂ DEJEȚII		C3	1145,00	construcție nouă
HALĂ CARANTINĂ C4	Suprafață construită totală	C4	1761,60 m²	construcție nouă
	Filtru sanitar	C4	92,51 m ²	construcție nouă
	Compartiment carantina scrofițe	C4	1520,47 m ²	construcție nouă
	Holuri acces hale	C4	76,51 m ²	construcție nouă
	alte suprafețe construite (rampe; trotuare, etc)	C4	72,11 m ²	construcție nouă
PLATFORMĂ DEPOZITARE CEREALE		C5	120,00 m²	construcție nouă
CLADIRE NECROPSIE		C6	18,00 m²	construcție nouă
PLATFORMĂ SEPARATOR DEJEȚII		C7	67,00 m²	construcție nouă
BAZIN COLECTARE DEJEȚII		C8	48,00 m²	construcție nouă
BAZIN COLECTARE DEJEȚII CARANTINĂ		C9	26,00 m²	construcție nouă
PLATFORMĂ CÂNTAR RUTIER		C10	60,00 m²	construcție nouă
CABINĂ POARTĂ		C11	36,00 m²	construcție nouă
PLATFORMA BETONATĂ+ GROAPĂ RECEPȚIE CEREALE		C12	165,00 m²	construcție nouă
REZERVOR APĂ SUBTERAN		C13	11,00 m²	construcție nouă
PLATFORMĂ TRANSFORMATOR ELECTRIC/GENERATOR		C14	10,00 m²	construcție nouă
IMPREJMUIRE GARD		C15	1508,00 m²	construcție nouă
CĂI DE ACCES		C16	1645,00 m²	construcție nouă
SUPRAFAȚĂ TOTALĂ CONSTRUCȚII ȘI SPAȚII AFERENTE ACESTORA PROPUSE		C1 -C14	11333,85 m²	

Instalațiile care vor deservi amplasamentul sunt:

- instalații electrice de iluminat, priză forță, semnalizare și automatizări;
- captarea de apă și gospodăria de apă;
- instalații sanitare;
- instalații termice;
- centrala termică;
- instalații de ventilație;
- sistem de furajare.

Cerealele de baza utilizate pentru hrănirea porcilor sunt: porumbul și orzul.

Porumbul boabe are următoarele caracteristici:

- umiditatea 14%;
- proteina min. 8,5%;

Orzul pentru furajarea animalelor are următoarele caracteristici:

- umiditatea 14%
- proteina min.11,5%

Șrotul de floarea soarelui are următoarele caracteristici:

- umiditatea 10 – 11%
- proteina 16 – 18%

Șrotul de soia are următoarele caracteristici:

- umiditatea 10 – 11%
- proteina 42 –44%

Premixul este un complex proteino-vitamino-mineral cu următoarele caracteristici:

- Lizina 6%
- metheonina/ cystine 2%
- vitaminaA 325000 unitati / kg
- vitamina D3 52500 unitati / kg
- vitamina E 5000 unitati / kg

Hrana pentru animale va fi achiziționată sub formă de premix furajat de la furnizori potențiali.

Materiale folosite în laboratorul de însămânțări artificiale:

- extender pentru diluția materialului seminal;
- doze de stocare a materialului seminal;
- pungă de colectare a materialului seminal;
- mănuși pentru colectarea materialului seminal;
- cuvețe pentru determinarea densității de celule spermatice;
- catetere pentru însămânțări artificiale;
- gel lubrifiant pentru însămânțări artificiale și control gestație.

Materiale de uz veterinar

- ace pentru seringi;

- crotalii pentru porci,
- medicamente și vaccinuri: conform practicii sanitar-veterinare și pe baza prescripției medicului epizootolog.

Alte materiale:

- detergenți, dezinfectanți, deratizanți: materiale cu destinație pentru uz veterinar; acestea vor fi utilizate în conformitate cu instrucțiunile înscrise în fișele de securitate corespunzătoare;
- pește de lemn – pentru încălzire 53 t an.

Folosințe și norme de consum pentru apă

- metabolismul suinelor;
- spălări hală: 5l/mp;
- evacuarea dejecțiilor 0,25 m³/cap/an (BREF tab 3,16);
- nevoie igienico – sanitare 50 l/om/zi (conf STAS 1478/90);
- spălarea platformă (de 5 ori pe an): 1,5 l/m².

Necesarul total de apă anual este = 8.255,37 m³/an

Energia necesară va fi asigurată printr-un post de transformare amplasat la limita proprietății. Pentru racordarea postului de transformare la rețeaua existentă în zonă, s-a prevăzut o rețea de medie tensiune, pe stâlpi din beton armat. Din cutia de distribuție a PTA 250 KVA vor fi alimentate toate fridele de bransament ce se vor monta pe pereții exteriori ale clădirilor consumatoare de energie electrică.

Ferma de reproducție suine propusă nu va fi racordată la rețelele de distribuție gaz metan.

Alimentare cu energie electrică

Energia necesară va fi asigurată printr-un post de transformare de 100 KVA amplasat la limita proprietății. Pentru racordarea postului de transformare PTA 100 KVA la rețeaua 20kV existentă în zonă, s-a prevăzut o rețea de medie tensiune, pe stâlpi din beton armat. Din cutia de distribuție a PTA 100 KVA vor fi alimentate toate fridele de bransament ce se vor monta pe pereții exteriori ale clădirilor consumatoare de energie electrică.

Alimentare cu apă

Pentru asigurarea necesarului de apă potabilă în fermă, se va forța un puț de adâncime, folosindu-se a doua pânză freatică, în vederea îndeplinirii condițiilor de calitate a apei potabile în incintă. Acesta va fi forat la adâncimea maximă de 100 m, în funcție de nivelul freatic. Debitul și presiunea necesară în instalația interioară vor fi asigurate prin electropompa submersibilă cu hidrofor de la puțul forat. În plus, se va instala un filtru pentru sedimente pentru a se asigura calitatea necesară pentru consumul de apă potabilă, atât pentru personalul angajat, cât și pentru animale.

Rețeaua de aducțiune dintre puț și hidrofor se va realiza cu conducte din polietilenă de înaltă densitate PEHD-PE, Dn=40 mm, P_n=10 at.

Pe traseul rețelei de distribuție a apei se va executa un bazin betonat pentru rezerva de incendiu. Se vor monta și hidranți exteriori de suprafață, în colțurile halelor, pentru a se asigura

posibilitățile de racordare în caz de incendiu la obiectiv. Contorizarea apei reci consumate se va realiza printr-un contor general montat la stația de hidrofor a gospodăriei.

Canalizare

Apele uzate menajere vor fi preluate prin coloane din PVC cu $\phi = 50 - 150$ mm, sifoane de pardoseala cu $\phi = 50 - 100$ mm prin conducte din PVC-U și PVC-M cu $\phi = 100 - 150$ mm, fiind dirijate în exterior către fosa septica vidanjabilă.

Alimentare cu gaze

Nu este cazul.

Activitățile desfășurate pe suprafața amplasamentului în perioada de construcție nu vor avea nici un impact asupra calității apelor de suprafață sau freatice din zonă.

În perioada de funcționare, pe suprafața fermei de reproducție a suinelor propusă prin proiect, vor fi generate ape uzate numai în mod accidental, din următoarele surse:

- ape pluviale care se scurg pe platformele și aleile betonate care pot antrena substanțe poluante ajunse accidental în mediu;
- defecțiuni ale rețelei de canalizare ape pluviale și menajere;
- depozitarea necorespunzătoare a dejecțiilor.

În condițiile funcționării corespunzătoare a instalațiilor, dotărilor și echipamentelor de pe amplasamentul fermei de reproducție suine nu sunt surse pentru poluarea corpurilor de apă subterane și de suprafață.

Emisiile de la motoarele utilajelor care vor funcționa pe amplasament și de pulberile antrenate în atmosferă de lucrările de excavare și decopertare realizate în această fază.

În vecinătatea terenului pe care se va construi ferma propusă nu sunt amplasate zone rezidențiale care ar putea fi afectate de miros iar dezvoltările ulterioare vor trebui să țină cont de proiectele deja implementate.

- *Emisiile de gaze de eșapament*
 - de la utilajele și autovehiculele care vor fi implicate în realizarea investiției în perioada de construcție care sunt reglementate prin inspecția tehnică periodică și sunt ne semnificative având în vedere că se vor folosi un număr mic de utilaje;
 - de la utilajele care vor deservi ferma în perioada de funcționare care sunt reglementate prin inspecția tehnică periodică și sunt ne semnificative având în vedere că se vor folosi un număr mic de utilaje;
- *Emisiile de gaze*
 - în perioada de funcționare a fermei sunt emise în atmosferă gaze rezultate din respirația suinelor și din descompunerea parțială a dejecțiilor: NH_3 ; CH_4 și NO_2 ;

Noxele ce vor fi evacuate în atmosferă vor rezulta din următoarele surse:

- sistemul de ventilație (ventilatoare exhaustoare din pereții laterali și peretele de capăt);
- lagune de depozitare a dejecțiilor;

Din momentul începerii organizării de șantier pe amplasament se vor produce zgomote determinate de funcționarea motoarelor și operarea utilajelor folosite în faza de construcție.

Sursele de zgomot aparținând fermei zootehnice sunt reprezentate de mijloacele auto utilizate pentru transportul materiilor prime și auxiliare, a produsului finit și pentru transportul apelor uzate și al dejecțiilor rezultate în amplasament, ventilatoarele și pompele din stațiile de pompare.

Instalațiile fermei și dotările tehnice, administrative și sociale de care dispune și prin tehnologiile utilizate nu constituie o sursă de radiații pentru mediu sau de vibrații de intensitate mare care să se propage prin aer sau sol.

Impactul produs la nivelul solului pentru implementarea proiectului, în faza de construcție, va fi unul fizic (meccanic) datorită decopertărilor și excavărilor necesare efectuării următoarelor lucrări:

- lucrări de fundare pentru halele de pe amplasament;
- forare puțului pentru alimentarea cu apă;
- șanțuri pentru amplasarea instalațiilor de alimentare cu apă și canalizare;
- șanțuri pentru amplasarea cablurilor electrice;
- săpături pentru amplasarea bazinelor de stocare a dejecțiilor;
- betonare aleii și amenajarea căilor de acces și a platformelor.

Eventuale surse de poluare a solului care pot conduce accidental la poluarea subsolului, pot fi:

- scurgerile de ulei de la autovehicule și alte utilaje care deserveșc ferma pe platformele betonate ale unității și de acolo prin antrenare de către apa pluvială pe sol;
- scăpările accidentale de ulei de la transformator;
- managementul necorespunzător al apelor uzate tehnologice și a dejecțiilor de animale fără respectarea Codului Bunelor Practici Agricole;
- infiltrații de ape uzate în cazul neetanșeităților sistemului de canalizare și a bazinului de stocare dejecții și ape uzate.

În zona studiată există în prezent habitatele artificiale reprezentate de suprafețe construite și terenuri cultivate și haturi populate de specii de buruieni ruderales.

Amplasarea fermei de reproducție suine nu afectează flora și fauna din zonă deoarece investiția va fi realizată pe o suprafață folosită în prezent pentru cultivarea plantelor agricole pe care nu s-au dezvoltat asociații vegetale naturale caracteristice zonei. Fauna zonei nu va fi semnificativ influențată de construcția fermei de reproducție suine deoarece suprafața de teren propusă pentru amplasarea proiectului este în prezent folosită ca teren agricol adică ecosistem antropizat având o diversitate biologică la nivel faunistic redusă.

Obiectivele și măsurile care trebuie urmărite și respectate în aceeași măsură pe toată perioada executării lucrărilor cât și în etapa de funcționare trebuie să se concretizeze prin:

- reducerea la sursă și colectarea selectivă a deșeurilor;
- cunoașterea cantităților și tipurilor de deșeuri, și gestionarea corespunzătoare a acestora planificarea încă din fazele inițiale și organizarea lucrărilor;
- dezvoltarea interesului și a responsabilității pentru menținerea unui mediu natural echilibrat și curat.

Evidența gestiunii deșeurilor va ținută de către titularii proiectului conform H.G. nr. 856/2002 pentru Evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase este obligatorie menținerea unei evidențe a deșeurilor pentru toți agenții economici și pentru orice alți generatori de deșeuri, persoane juridice sau fizice.

ÎNTOCMIT:**dr. biolog. Zaharia Lăcrămioara Gabriela***Persoană fizică autorizată*

Documentare

1. *Materiale documentare beneficiar: studiul de fezabilitate, plan de situație, contracte de salubritate, contracte de vidanțare, certificat de urbanism*
2. *Legislației specifică.*

Bibliografie:

1. * * (1996) – *Clima RPR, volumul II – date climatice, C.S.A. I.M. București;*
2. * * (1971) – *Râurile României, I.M.H. București;*
3. * * (1983) – *Geografia României, volumul I, Ed. Academiei RSR, București;*
4. *I.Doniță și colab. (1973) – Etapele evoluției rețelei hidrografice din Carpații orientali, Realizări în geografia României, Ed. Științifică, București;*
5. *C. Răuță, Stelian Cârstea (1983) – Prevenirea și combaterea poluării solurilor, Ed. Ceres, București;*
6. *Laura Valli, Giuseppe Moscatelli, Nicola Labartino Odour emissions from livestock production facilities, Centro Ricerche Produzioni Animali - CRPA SpA, Reggio Emilia, Italy*
7. ** *Prevenirea și Controlul Integrat al Poluării (IPPC) Documentul de Referință asupra Celor mai bune tehnici disponibile în creșterea intensivă a pasărilor și porcilor, iulie 2003*
8. *Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs (2017)*
9. ** - *Pollution Inventory reporting (2009) Environmental Permitting (England and Wales)*
10. *Monumentele naturii - Ciobanu M., Grasu C., Ionescu V., 1972;*
11. *Plante ocrotite din România, Ed. Univ. Al.I. Cuza Iasi, 2003;*
12. *Cartea roșie a vertebratelor din România - Acad.N. Botnariuc, Dr. V. Tatolea, București 2005;*
13. *Weber P., Munteanu D., Papadopol A. (1994): Atlasul provizoriu a pasărilor clocitoare din România - publicatie SOR;*
14. *Padurile României, Parcuri Naționale și Naturale - Regia Națională a Padurilor, Romsilva, București, 2004;*