

**RAPORT LA STUDIUL DE  
EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**

**FERMĂ PORCINE REPRODUCȚIE, SITUATĂ PE  
TERITORIUL ADMINISTRATIV AL COMUNEI VĂRĂDIA, SAT  
MERCINA, JUDEȚUL CARAȘ – SEVERIN**



**Iunie 2015**

<b>Proiectul:</b>	<b>FERMĂ PORCINE REPRODUCȚIE</b>
<b>Amplasament:</b>	<b>TERITORIUL ADMINISTRATIV AL COMUNEI VĂRĂDIA, SAT MERCINA, JUDEȚUL CARAȘ – SEVERIN</b>
<b>Beneficiar:</b>	<b>S.C. MARESAU BREEDING S.R.L.,</b> Sediul: Timișoara, Str. Odobescu, nr. 6, ap. 3B
<b>Faza:</b>	<b>RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI</b>
<b>Proiectant General:</b>	<b>BIROUL INDIVIDUAL DE ARHITECTURĂ "C. MATEI" ORAVIȚA, JUDEȚUL CARAȘ- SEVERIN</b>
<b>Autorul Raportului la Studiul de Evaluare a Impactului Asupra Mediului</b>	<b>Expert Auditor Mediu: Ing. Ilie CHINCEA</b> <b>Poziția 535/20.09.2012 Registrul Național</b> <b>Conform Ord. nr.1026/2009 al MMGA</b>



## CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanșurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma analizei documentelor depuse și informațiilor furnizate și susținute în procedura de înregistrare de:

**CHINCEA ILIE**

cu domiciliul în: Resita, Str. Mihail Kogălniceanu, nr. 26, județul Caraș-Severin  
Telefon 0355429276, 0745305623; Email ilie.chincea@gmail.com  
CNP 1540418113671

persoana fizică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 535* pentru

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input checked="" type="checkbox"/>
RA	<input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input type="checkbox"/>

Emis la data de : 20.09.2012

Valabil până la data de : 20.09.2017

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Constantin Ștefan Emil MOȚ



**Colectiv de elaborare:**

**Expert Auditor Mediu: Ing. Ilie CHINCEA**  
**Poziția 535/20.09.2012 Registrul Național**  
Conform Ord. nr.1026/2009 al MMGA

**Biolog: Balaure Sofia-Paulina**

## CUPRINS

<b>1.INTRODUCERE</b>	<b>9</b>
<b>2. INFORMAȚII GENERALE</b>	<b>10</b>
2.1. Denumirea proiectului și titularul	10
2.2. Informații despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului	11
2.3. Descrierea proiectului și a etapelor de realizare a acestuia (construcție, funcționare, durată de funcționare)	11
2.3.1. Situația existentă	11
2.3.2. Situația propusă	15
2.3.2.1. Capacitate de cazare	15
2.3.2.2. Construcții, rețele, amenajări	15
2.3.2.3. Caracteristicile tehnice principale ale construcțiilor propuse:	16
2.3.2.4. Descriere obiecte	17
2.3.2.5. Caracteristici tehnice și funcționale ale utilajelor, echipamentelor tehnologice, echipamentelor de transport și prezentarea tehnică a construcțiilor în care urmează a fi amplasate utilajele / dotările	24
2.3.2.6. Modul de asigurare a utilităților și instalațiilor necesare fermei	27
2.4. Informații despre materiile prime și despre substanțele sau preparatele chimice utilizate	36
2.4.1. Materiile prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate în faza de construcție	36
2.4.2. Materiile prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate în faza de exploatare	37
2.4.2.1. Consumul anual de furaje pe categorii de animale și funcție de numărul acestora	37
2.4.2.2. Consumul anual de apă	37
2.4.2.3. Materii prime, produse și materiale utilizate	39
2.4.2.4. Informații generale privind dezinfecția, deratizarea și dezinsecția prevăzute în Codul bunelor practici agricole	42
2.4.3. Informații privind necesarul resurselor energetice	43
2.4.3.1. Necesarul resurselor energetice	43
2.5. Poluanți fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă	44
2.5.1. Pericole biologice	44
2.5.2. Impactul zgomotului asupra mediului	45
2.5.2.1. Nivelul de zgomot asociat etapelor construcției	45
2.5.3. Emisii care ar putea modifica temperatura mediului ambiant	48
2.6. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului	48
2.7. Avize și autorizații deținute de beneficiar	50
<b>3 . PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCȚIE</b>	<b>50</b>
3.1. Descrierea procesului tehnologic	50

3.1.1. Fluxul tehnologic	51
3.1.2. Ciclograma de producție	52
3.1.3. Structura de producție a fermei de porcine pentru reproducție Maresau	52
3.2. Parametrii cheie privind impactul potențial generat de activitatea fermei	53
3.2.1. Compararea tehnicilor utilizate cu cele bune tehnici disponibile	54
3.2.1.1. Descrierea sistemelor de adăpostire	54
3.2.1.2. Compararea parametrilor consumului de energie cu cele mai bune tehnici disponibile	56
3.3. Activități de dezafectare	61
<b>4. EMISII ȘI REDUCEREA POLUĂRII</b>	<b>63</b>
4.1. Emisii din sursele aferente fermei în aer	63
4.1.1. Inventarul surselor de emisii în aer	63
4.1.2. Minimizarea emisiilor fugitive în aer	64
4.2. Emisii/descărcări din surse în ape de suprafață și canalizări	65
4.2.1. Ape uzate menajere	65
4.2.2. Ape uzate tehnologice	65
4.2.3. Conformarea cu cerințele BAT pentru managementul apelor uzate	66
4.3. Emisii/ descărcări de ape uzate în subteran	66
4.4. Emisii fugitive/ pierderi și scurgeri în apele de suprafață, pe sol și în subteran	66
4.4.1. Conformarea cu cerințele BAT pentru prevenirea scurgerilor în ape subterane	67
4.5. Mirosuri	67
4.6. Zgomote și vibrații	68
4.7. Tehnologii alternative de reducere a poluării studiate pe parcursul analizei/ evaluării BAT	69
<b>5. DEȘEURI</b>	<b>69</b>
5.1. Tipuri de deșeuri rezultate pe faze de activitate	69
5.2. Managementul deșeurilor	71
5.2.1. Managementul dejectiilor	71
5.2.2. Managementul mortalităților	74
5.2.3. Alte deșeuri	75
<b>6. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTALIER ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTUIA</b>	<b>77</b>
6.1. Apa	78
6.1.1. Condiții hidrogeologice ale amplasamentului	78
6.1.2. Informații despre cursurile apelor de suprafață în zona amplasamentului	78
6.1.3. Alimentarea cu apă	79
6.1.3.1. Instalații de aducțiune și înmagazinare a apei	79
6.1.4. Calculul necesarului de apă	80
6.1.4.1. Necesarul de apă pe perioada realizării construcțiilor	80
6.1.4.2. Necesarul de apă în timpul funcționării	80

obiectivului	
6.1.5. Evacuarea apelor uzate	81
6.1.5.1. Apele uzate menajere	81
6.1.5.2. Apele uzate tehnologice	82
6.1.5.3. Apele meteorice	82
6.1.6. Calculul capacității de stocare a dejecțiilor	82
6.1.7. Impactul asupra calității apelor de suprafață	83
6.1.8. Impactul asupra solului și calității apelor subterane	83
<b>6.1.9. Măsurile de diminuare a impactului</b>	<b>84</b>
6.2 AER	84
6.2.1 Date generale	84
6.2.2. Surse de poluare și poluanți generați	85
6.2.2.1 Sursele specifice fazei de execuție	85
6.2.2.2. Surse specifice perioadei de exploatare	86
6.2.2.2.1. Calculul emisiilor de poluanți	87
6.2.2.2.2. Identificarea surselor de poluare	90
6.2.3. Prognozarea poluării aerului	92
6.2.3.1. Poluarea aerului în perioada de construcție	92
6.2.3.2. În perioada de activitate a fermei	93
6.2.3.2.1. Descrierea modelului	94
6.2.3.2.2. Aplicație pentru Ferma zootehnică Maresau - concentrațiile de poluanți în imisii	98
6.2.4. Măsurile pentru diminuarea impactului	105
6.2.4.1. Instalații pentru controlul emisiilor, măsuri de prevenire a poluării aerului	106
6.2.4.2. Miroșuri	108
6.2.4.3. Impactul generat de zgomote și vibrații	108
<b>7. SOLUL ȘI SUBSOLUL</b>	<b>108</b>
7.1. Considerații geomorfologice	108
7.2. Ape subterane	109
7.3. Utilizarea dejecțiilor ca îngrășământ natural	110
7.3.1. Tratarea dejecțiilor în vederea utilizării ca îngrășământ natural	111
7.3.2. Conformarea cu cerințele BAT pentru managementul dejecțiilor	111
7.3.3. Încărcarea cu nutrienți a materialului fertilizant	112
7.3.4. Estimarea suprafețelor de teren necesare pentru fertilizare	112
7.3.5. Prognozarea impactului și măsuri de prevenire a acestuia	112
7.3.6. Încărcarea și transportul dejecțiilor	113
7.3.7. Aplicarea dejecțiilor pe câmp	114
7.4. Prognozarea impactului și măsuri de diminuare a acestuia	114
7.5. Geologia subsolului	115
7.5.1. Caracterizare geologică	115
7.5.2. Impactul prognozat și măsuri de diminuare a impactului	116
7.6. Biodiversitatea	116
7.6.1. Arii naturale protejate	117
7.6.2. Impactul prognozat și măsuri de diminuare	117

7.7 PEISAJ	118
7.7.1 Caracteristici locale	118
7.7.2. Modificări produse prin propunerea de utilizare a terenului pe amplasament	118
7.7.3 Măsurile de diminuare a impactului	119
7.8. Mediul social și economic	119
7.8.1 Populația	119
7.9. Condiții culturale și etnice, patrimoniu cultural	120
<b>8. ALTERNATIVE</b>	<b>121</b>
<b>9. MONITORIZARE</b>	<b>121</b>
9.1 Monitorizarea și raportarea emisiilor în aer	122
9.2. Monitorizarea și raportarea emisiilor în apele de suprafață și subterane	122
9.3. Monitorizarea și raportarea emisiilor în rețeaua de canalizare	123
9.4 Monitorizarea și raportarea deșeurilor	123
9.5 Monitorizarea altor elemente ale procesului tehnologic	123
9.6. Monitorizarea mediului	124
<b>10. MANAGEMENTUL RISCULUI; ACCIDENTE</b>	<b>128</b>
10.1 Accidente din cauze naturale	128
10.2 Accidente industriale	128
<b>11. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR</b>	<b>129</b>
<b>12. POLUARE TRANSFRONTALIERĂ</b>	<b>129</b>
<b>13. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC</b>	<b>130</b>



## **1. INTRODUCERE**

Prezentul Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului s-a întocmit pentru proiectul „FERMĂ PORCINE REPRODUCȚIE”, situat în extravilanul comunei Vărădia, sat Mercina, județul Caraș – Severin.

Amplasamentul aflat în proprietatea S.C. MARESAU BREEDING S.R.L, este situat în extravilan, în partea de nord-vest a localității Mercina, pe un teren cu suprafața totală de 126.500 mp (suprafața studiată). Comuna Vărădia este așezată în extremitatea vestică a Munților Banatului, la o altitudine de 96 m, în depresiunea Oraviței. Suprafața care va fi reglementată prin prezenta documentație este de 31.707 mp.

Conform planului de încadrare în zonă, parcelele pe care urmează a se amplasa ferma se află la o distanță de 1.677 m față de cea mai apropiată zonă locuită, localitatea Mercina, fiind urmată de localitatea Vrani la o distanță de aproximativ 3.604 m.

Prezentul studiu va sta la baza obținerii Acordului de Mediu pentru înființarea fermei de reproducție porci.

### **Definirea activității:**

Activitatea conform HG 445/2009, Anexa nr. 1 – lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului se încadrează:

- **punctul 17 c)– Instalații pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte sau a porcinelor având cel puțin: 900 locuri pentru scroafe.**

Activitățile ce se vor desfășura la punctul de lucru al societății, conform Certificatului constatator emis de către Oficiul Registrului Comerțului de pe lângă Tribunalul Timiș, sunt cele de creștere a porcinelor – cod CAEN 0146.

## **CERINȚE LEGALE PRIVIND ELABORAREA RAPORTULUI LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**

Evaluarea impactului asupra mediului stabilește măsurile de prevenire, reducere și, unde este posibil, de compensare a efectelor semnificative adverse ale proiectului asupra factorilor de mediu (ființe umane, faună, floră, sol, apă, aer, climă, și peisaj, bunuri materiale și patrimoniu cultural, interacțiunea dintre acești factori) și contribuie la luarea deciziei de emitere/respingere a acordului de mediu.

Procedura de evaluare a impactului asupra mediului se realizează în etape. Aceste etape au ca obiect: stabilirea necesității supunerii unui proiect evaluării impactului asupra mediului, consultarea publicului și a autorităților publice cu responsabilități în domeniul protecției mediului, luarea în considerare a raportului evaluării impactului asupra mediului și a rezultatelor acestor consultări în procesul decizional și asigurarea informării publicului asupra deciziei luate.

Realizarea Raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului și analiza acestuia fac parte din procedură.

În vederea întocmirii Raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului s-au avut în vedere cerințele din:

- OUG nr. 195/2005, aprobată prin Legea nr. 265/2006 privind protecția mediului;
- Hotărârea de Guvern nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Ordinul nr. 135 / 2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private;
- Ordinul MAPM nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului.

Analiza proiectului s-a făcut ținând seama de prevederea următoarelor documente de referință:

- Prevenirea și Controlul Integrat al Poluării (IPPC) Documentul de Referință asupra Celor Mai Bune Tehnici Disponibile în creșterea intensivă a păsărilor și porcilor - iulie 2003 – BREF ILF;
- Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 1234/14.11.2006 (M.Of. nr. 15/ 10.01. 2007) privind aprobarea Codului de bune practici în fermă;
- Ordinul MMGA / MAPDR nr. 1182 / 1270/2005, privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole.
- Ordinul nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.
- Sisteme de adăpost pentru porcine – volumul 1. Standarde de fermă, autori: Merete Studnitz, Tove Serup, Henrik Frederiksen, Holger Poulsen, Lucian Ioan Blaga, Mihai Călin Mașinistru, Adrian Cristinel Greculescu.

## **2. INFORMAȚII GENERALE**

### **2.1. Denumirea proiectului și titularul**

#### **Denumirea proiectului**

„FERMĂ PORCINE REPRODUȚIE”, proiect propus a fi realizat pe teritoriul administrativ al comunei Vărădia, sat Mercina, în extravilan, județul Caraș – Severin

#### **Titularul proiectului / Beneficiar:**

Beneficiarul investiției este S.C. MARESAU BREEDING S.R.L., cu sediul social în localitatea Timișoara, Str. Odobescu, nr.6, ap. 3B, județul Timiș, cod 300201, înmatriculată la Registrul Comerțului sub numărul J35/1368/2014, CUI 33232465.

Societatea este reprezentată legal de Marcel WEISEHOFF, în calitate de Administrator, tel. : 0256 499715.

## **2.2. Informații despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului**

Elaboratorul Raportului la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului:

**Expert Auditor de Mediu: Ing. Ilie CHINCEA**

Mobil: +40745305623

Fax: +40355429276

E-mail: [ilie.chincea@gmail.com](mailto:ilie.chincea@gmail.com)

**Poziția 535/20.09.2012 în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului, Conform Ord. MMGA nr.1026/2009**

## **2.3. Descrierea proiectului și a etapelor de realizare a acestuia (construcție, funcționare, durată de funcționare)**

### **2.3.1. Situația existentă**

#### **Categoria de activitate**

Datorită capacității de producție ce se dorește a fi realizată, proiectul se încadrează pe directiva IPPC, transpusă în legislația națională prin Legea nr. 278 din 24.10.2013 privind emisiile industriale.

Conform prevederilor Legii nr. 278/2013, Anexa 1, activitatea se încadrează la:

- 6.6.c. – Instalații pentru creșterea intensivă a porcilor având o capacitate mai mare de 750 de locuri pentru scroafe.

#### **Regimul economic**

Terenul este situat pe teritoriul administrativ al comunei Vărădia, sat Mercina și are în prezent categoria de folosință arabil. Terenul se găsește în proprietatea privată a S.C. MARESAU BREEDING S.R.L.

Se dorește construirea unei ferme de porcine reproducție cu o capacitate de 1.011 capete.

Gradul de ocupare cu construcții a parcelelor este în prezent zero.

#### **Regimul juridic**

S.C. MARESAU BREEDING S.R.L. deține în prezent dreptul de proprietate asupra terenului, conform Contractului de vânzare autentificat cu nr. 3106 din 14.07.2014.

Terenul se identifică prin:

- Cartea Funciară nr. 31660 a localității Vărădia, nr. cadastral 31660, tarla 208, parcela 30.

Folosința actuală - teren arabil extravilan.

Folosința propusă - fermă reproducție și creștere porci.

Terenul pe care va fi amplasată noua fermă are o suprafață de 126.500 mp.

Suprafața reglementată pentru construirea fermei de suine este de 31.707 mp mp.

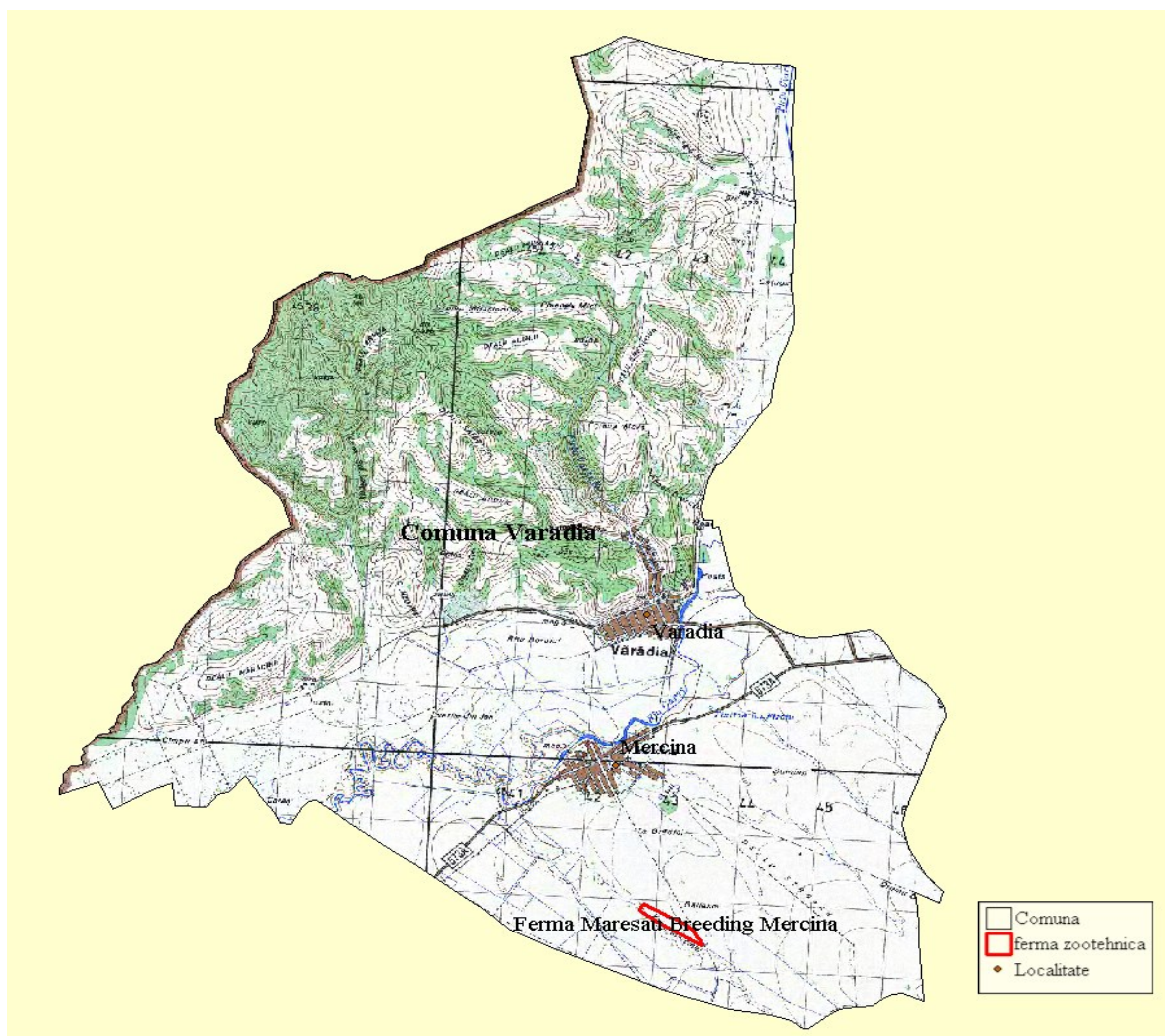
### **Amplasament**

Amplasamentul viitoarei ferme este situat pe teritoriul administrativ al Comunei Vărădia, sat Mercina și se învecinează cu următoarele unități teritoriale administrative:

- la nord: localitatea Mercina, Comuna Vărădia;
- la est: localitatea Broșteni, Orașul Oravița;
- la sud: localitatea Vrăniuț, Comuna Răcășdia;
- la sud-vest: localitatea Iertof, Comuna Vrani;
- la vest: Comuna Vrani.

Amplasamentul viitoarei ferme este înconjurat de terenuri arabile, respectiv:

- la nord: teren agricol, canal de desecare;
- la est: drum comunal;
- la sud: teren agricol, pârâul Mercina;
- la vest: teren agricol, pârâul Mercina.



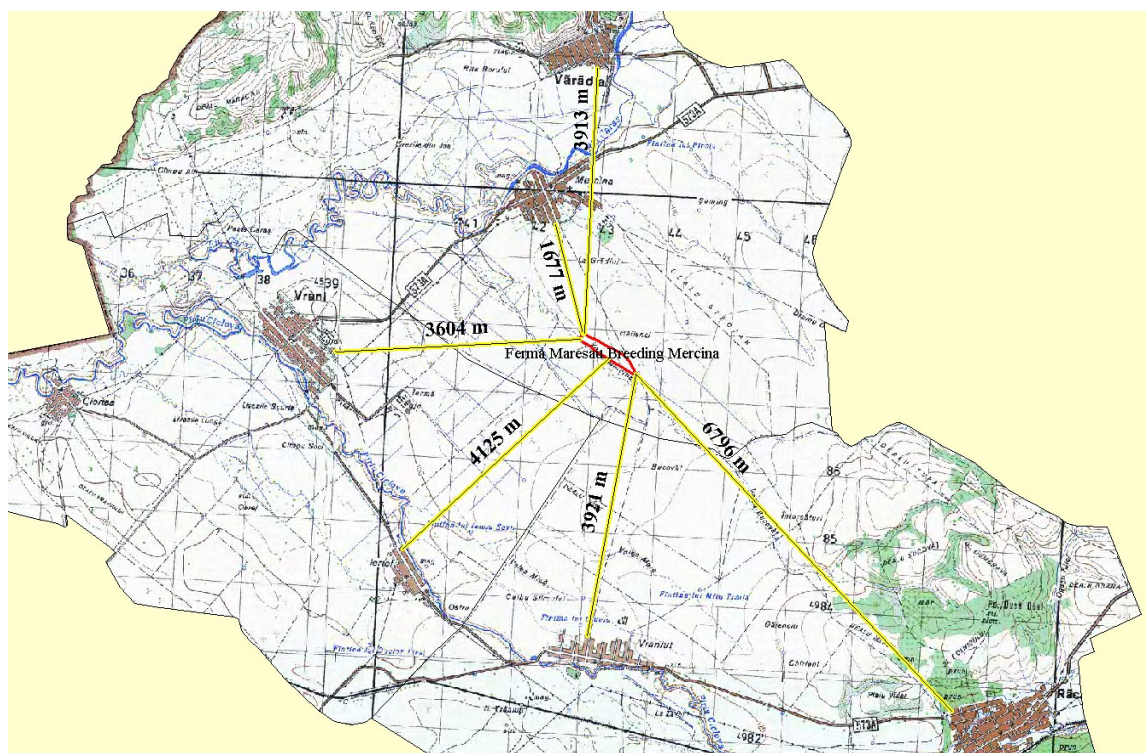
**Figura nr. 1.** Încadrarea fermei zootehnice în zonă și unitățile administrativ teritoriale învecinate

**Accesul pe amplasament** se face din intravilanul satului Mercina, pe drumul agricol de exploatare existent, apoi prin DJ573A Greoni-Mercina-Vrani, cu legătură în DN 57 pe teritoriul localității Greoni, cât și de alte drumuri de câmp existente ce pot fi modernizate raportat la cerințele de transport ocazionate de circulația mașinilor pentru transportul și împrăștierea îngrășămintelor naturale pe terenuri agricole; se poate aprecia că aceste căi de acces se înscriu în limitele normale admise pentru această activitate, nu produc nici un fel de degradări ale mediului ambiant și nici nu sunt în măsură să afecteze posibile obiective amplasate în viitor pe traseele din zonă.

Cea mai apropiată zonă locuită față de viitoarea fermă se află la o distanță de 1.677 m, localitatea Mercina, iar la o distanță de aproximativ 3.604 m se afla localitatea Vrani.

Obiectivul economic întrunește condițiile impuse pentru a fi construit, având în vedere că distanța la care se află amplasarea sa este mai mare decât distanța minimă de 1.000 m, recomandată între teritoriile protejate și o serie de unități care produc disconfort și riscuri asupra sănătății populației. (Ordinul nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, Art.11, al.(1)). În cazul proiectului studiat, capacitatea obiectivului se încadrează la complexurile de porci între 1.000-10.000 de capete.

În figura nr. 2. putem observa distanțele fermei zootehnice față de zonele locuite.



**Figura nr. 2.** Distanța amplasamentului fermei zootehnice față de localități

Se poate aprecia că impactul generat ca urmare a funcționării obiectivului nu va afecta locuitorii din aceste localități, cele mai apropiate, din punct de vedere al

zgomotului sau a posibilelor emanații din dejecții; funcționarea fermei nu este generatoare de vibrații; în plus, realizarea fermei va avea un efect pozitiv asupra comunității locale prin crearea de locuri de muncă și creșterea veniturilor la bugetul local.

### Modul de ocupare al terenului

Modul de ocupare a terenului pentru realizarea obiectivului „FERMĂ PORCINE REPRODUCȚIE” este:

- **Suprafața ocupată de obiectiv: 31.707 mp**
- **POT – 36,55 % ; CUT- 0,37**

Suprafața totală parcele de teren este de 126.500 mp, din care:

- Suprafață Hala înșămânțare 770,79 mp
- Suprafață Hala gestație 1559,58 mp
- Suprafață Hala fătare 1559,58 mp
- Suprafață Corp filtru sanitar: 257,77 mp
- Suprafață Spațiu circulație, camera frigorifică, incinerator 491,67 mp
- Suprafață Laguna stocare dejecții: 2318 mp
- Suprafață Cabine puț apă: 5,67 mp
- Suprafață Suprafața platforme betonate: 280,46 mp
- Suprafață Drumuri 3631 mp
- Suprafață Spații verzi: 115. 625 mp.

Suprafața reglementată = 31.707 mp.

Investiția ce urmează a se realiza se caracterizează prin următorul bilanț teritorial:

Nr.crt.	Teritoriu aferent	Existent (mp)	PROPUS (mp)
1.	- Construcții - Drumuri - Platforme betonate - Lagună dejecții - Zonă verde amenajată	- - - - -	- 4.639,59 - 3.631,00 - 280,46 - 3.318,00 - 19.837,95
2.	Arabil	31.707	-
<b>TOTAL</b>		<b>31.707</b>	<b>31.707</b>

Beneficiarul ia în calcul, funcție de rentabilitatea realizată, să dubleze capacitatea firmei, situație în care: **POT-72% ; CUT- 0,73.**

### **2.3.2. Situația propusă**

**Prezentarea proiectului „FERMĂ PORCINE REPRODUCȚIE”, situat în extravilanul comunei Vărădia, sat Mercina, județul Caraș – Severin**

#### **2.3.2.1. Capacitate de cazare**

Ferma ce urmează a se realiza va avea o capacitate totală de cazare de 1.011 capete, din care:

- 1.008 scroafe și scrofițe selecție
- 3 vieri.

Viitoarea fermă este proiectată pentru un efectiv matcă de 840 scroafe. În fermă, animalele vor fi distribuite în 3 hale: o hală însămânțare, o hală gestație și o hală pentru fătare.

Necesarul de locuri de cazare calculat pe baza ciclogramei de producție este următorul:

- Vieri - 3 locuri
- Însămânțare scroafe tinere - 56 locuri
- Însămânțare scroafe mature - 216 locuri
- Scroafe tinere în așteptare - 96 locuri
- Scroafe mature în așteptare - 416 locuri
- Scroafe înțarcare purcei – 224 locuri.

#### **2.3.2.2. Construcții, rețele, amenajări**

Conform propunerii proiectantului de specialitate, incinta „Fermei pentru reproducție”, are în componență următoarele construcții, rețele, amenajări:

- Obiect nr. 1 - Filtru sanitar;
- Obiect nr. 2 - Hală inseminare
- Obiect nr. 3 - Hală gestație
- Obiect nr. 4 - Hala fătare
- Obiect nr. 5 - Spațiu circulație și cameră frigorifică
- Obiect nr. 6 - Drumuri, platforme, împrejmuiri, filtru auto
- Obiect nr. 7 - Puț forat și alimentare cu apă
- Obiect nr. 8 - Rețea electrică exterioară, post transformare, grup generator
- Obiect nr. 9 - Canalizare, stație de pompare, lagună stocare dejecții, două bazine vidanjabile, de 10, respectiv 2 mc
- Obiect nr.10 - Rețea și rezervoare GPL
- Obiect nr.11 - Amenajare spații verzi.

## 2.3.2.3. Caracteristicile tehnice principale ale construcțiilor propuse:

Nr. crt.	Obiectiv	Lungime x lățime (m)	Înălțime (m)	Suprafață construită/ Volum (mp/mc)	Destinație/Dotări/Suprafețe
1	Corp filtru sanitar	17,3 x 14,9	4,65	257,77/ 1198,6	Clădirea cu rol de filtru sanitar și spațiu tehnico-administrativ, include: -vestiare cu dușuri (58 mp); -birou, (17 mp); -cameră de pauză(25 mp); -depozit/Atelier (15 mp); -spălătorie, cu mașină de spălat (8,6 mp); -depozit medicamente veterinare (6 mp); -magazie echipamente (6,5 mp); -depozit (10,7 mp); -dezinfectare UV (9,6 mp); -zonă tehnologică utilități (27 mp); -holuri (36,7 mp); grup sanitar. - centrală termică alimentată cu GPL
2	Hala înșămânțare	56,10 x 13,9	5,08	770,79/ 3915,6	Destinată inseminării scroafelor
3	Hala de gestație	56,1 x 27,80	5,08	1559,58/ 7922,7	Destinată perioadei de gestație a scroafelor
4	Hala fătare	56,10 x 27,80	5,08	1559,58/ 7922,7	Destinată fătării scroafelor
5	Spațiu de circulație	140,45 x 3,26	3,00	457,87/ 2325,9	Destinat circulației animalelor și oamenilor între hale sau în hale
6	Cameră frigorifică	4,0 x 2,95	3,0	11,8/ 35,4	Destinată mortalităților rezultate din funcționarea normală a fermei
7	Incinerator	5,5 x 4,0	3,0	22,0/ 66,0	Destinat incinerării cadavrelor
8	Platforme betonate			280,46	Platforme silozuri furajare (63,36 mp); Platformă GPL (97,20 mp); Platformă grup electrogen (10,00 mp); platformă auto, zonă lagună dejecții (66,70 mp), Platforma filtru auto (43,20 mp).
9	Laguna de stocare dejecții			2318/ 3000	Construcție capabilă sa reziste influențelor mecanice, termice și chimice, cu baza și pereții impermeabili, hidroizolată cu o geomembrană HDPE; V= 3.000 mc Bazin vidanjabil de 10 mc; bazin vidanjabil de 2 mc.
10	Cabine puț apă			5,67	
11	Drumuri			3631	



Nr. crt.	Obiectiv	Lungime x lățime (m)	Înălțime (m)	Suprafață construită/ Volum (mp/mc)	Destinație/Dotări/Suprafețe
12	Spații verzi			115625	

Volum total hale = 19.761 mc

#### 2.3.2.4. Descriere obiecte

##### I. CORP FILTRU SANITAR

Ferma dispune de o clădire independentă, cu funcțiunea de filtru sanitar (atât pentru personalul angajat al fermei, cât și pentru persoanele venite ocazional) și spațiu tehnico-administrativ.

Clădirea proiectată este de tip parter, de formă dreptunghiulară în plan cu dimensiunile 14,90 x 17,30m, cu structură portantă de zidărie și planșeu de beton armat. Acoperișul va fi în patru ape, cu șarpantă de lemn și învelitoare de tablă cutată zincată prevopsită tip țigla. Înălțimea la streășină va fi de 3,50 m și înălțimea la coamă, de 4,65 m. Clădirea este dotată cu o centrală termică murală, alimentată cu GPL, care asigură încălzirea încăperilor componente.

Pereții interiori și tavanul sunt vopsiți cu vopsele lavabile. În zona de filtru sanitar, duș și grupul sanitar, pereții sunt placați cu faianță pe toată înălțimea de 2,60 m. Se vor placa cu faianță de asemenea zona de luat masa din birou, h = 1,50 m și zona cu mașina de spălat din centrala termică, h = 1,80 m.

**Suprastructura** va fi constituită din pereți portanți de zidărie confinată din blocuri ceramice cu goluri verticale de 38 cm grosime la pereții exteriori și de 25 cm grosime la pereții interiori, cu stâlpișori și centuri din beton armat și planșeu de beton armat.

Infrastructura este alcătuită din fundații continue cu talpă și cuzinet de beton armat monolit,

pardoseala din beton slab armat.

Pardoseala din holurile de acces, vestiarul murdar și centrala termică va fi din gresie ceramică de trafic intens, în restul încăperilor fiind din ceramică obisnuită.

**Ventilarea și iluminarea spațiilor** se va face prin intermediul ferestrelor cu ochiuri mobile,

basculante, prevăzute cu plase contra insectelor. În zona filtrului și a grupului sanitar, ventilația se asigură cu ventilatoare de tavan de mică putere, cu acționare electrică.

La centrala termică, sub fereastră există prevăzută o grilă de ventilație reglabilă, cu dimensiunea de 20x20 cm. În încăperea de birou unul din geamuri are un ochi mobil de tip ghișeu protejat cu o instalație de lumină ultravioletă, pentru schimbul de acte dintre interior și exterior și pentru aprovizionarea cu medicamente. Iluminarea artificială a spațiilor se realizează cu corpuri de iluminat cu neon, fixate pe tavan.

**Halele de adăpostire animale** sunt prevazute cu următoarele construcții / instalații suport:

- Sistem de adăpare
- Sistem de hrănire
- Sistem de ventilație artificială și naturală
- Sistem de încălzire a spațiilor de producție
- Sistem de colectare ape uzate tehnologice (șlam de dejectii).

## **II. HALA INSEMINARE – 305 locuri**

### **Destinație, Compartimentare**

Hala destinată inseminării scroafelor este prevăzută cu:

- 3 locuri pentru vieri având 6,2 mp pe boxă;
- 30 boxe de sincronizare pentru scroafele tinere, dimensiunile boxelor fiind de 2,2 x 0,635 m (dimensiunea efectivă 0,6 m);
- 2 x 136 boxe de însămânțare și gestație cu dimensiunile de : 2,2 x 0,635 m (0,6 m); 2,2 x 0,685 m (0,65 m); 2,2 x 0,735 m (0,7 m).

### **Structura de rezistență**

Hala va avea de formă dreptunghiulară în plan, cu dimensiunile 13,90 x 56,10 m. Boxele sunt proiectate din oțel zincat termic, pentru a fi protejate împotriva coroziunii. Costructiv, pereții perimetrali sunt din panouri sandwich termoizolate, montate către interiorul halei. Suprastructura metalică va fi realizată din cadre metalice cu stâlpi, rigle cu tiranți, pane și contravânturi.

**Pardoseala** va fi prevăzută cu grătare cu fantele de maxim 20 mm, cu lățimea minimă a barei de grătar de 80 mm.

Acoperișul în două ape, cu panta de 20%, înălțimea la streășină de 3,76 m și înălțime la coamă de 5,08 m, este realizat din tablă cutată, zincată, prevopsită la exterior, fixată pe pane metalice. La înălțimea de 2,80 m se realizează un tavan având următoarea stratificație:

- tabla cutată perforată din aluminiu, fixată pe rigle de lemn agățate de paneele metalice de acoperiș;
- barieră de vapori membrană PE cu grosime de 0,20 mm;
- termoizolație din saltele de vată minerală hidrofugă și permeabilă.

**Ventilația** se va realiza forțat prin tavanul fals perforat și prin exhaustoarele amplasate pe acoperișul halei. Computerul (regulatorul) de climă proiectat, va controla 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.

**Suprafețele ferestrelor** cu suprafață vitrată vor fi de cel puțin 3% din suprafața podelei grajdului.

**Hrănirea** se va face cu hrană uscată, cu dozatoare automate.

**Dejecțiile** acumulate în canalele de sub grătare sunt evacuate mecanizat cu ajutorul instalației cu raclet, la interval de maxim o săptămână. Cele 2x2 + 2x2 canalele de dejecții longitudinale au radier de beton armat, sunt acoperite cu gratare de beton armat de 1,70 m și sunt intercalate între 3+3 zone de pardoseală de beton armat de 1,73; 2,86 respectiv 1,73 m lățime.

### III. HALA GESTAȚIE – 620 locuri

#### Destinație, Compartimentare

Hala destinată gestației scoafelor este dotată cu:

- 4 boxe pentru pregătirea scoafelor tinere, cu câte 8 animale pe boxă (dimensiunea boxei de 4,96 m x 3,10 m);
- 8 boxe pentru scoafele tinere gestante, cu câte 8 animale pe boxă (dimensiunea boxei 5,6 m x 3,10 m)
- 28 boxe pentru câte 16 scoafe tinere și pentru scoafe mature (dimensiunea boxei 6,3 x 6,2 m)
- duș pentru scoafe

#### Structura de rezistență

Caracteristicile clădirii sunt următoarele:

- hala de formă dreptunghiulară în plan, cu dimensiunile 27,80 x 56,10 m;
- structura metalică în cadre cu două deschideri de 13,75 m;
- 14 travei de 4,00 m

Boxele vor fi din oțel zincat termic, pentru a fi protejate împotriva coroziunii.

**Pardoseala** va fi din grătare de beton, cu lățimea rostului de maxim 18 mm și lățimea minimă a barei de grătar de 80 mm.

Suprastructura metalică va fi realizată din cadre metalice cu stâlpi, rigle cu tiranți, pane și contravânturi. Costructiv, pereții perimetrali sunt din panouri sandwich termoizolate, montate către interiorul halei.

Acoperișul va fi în două ape, cu panta de 20%, înălțimea la streășină de 3,76m și înălțime la coamă de 5,08 m, este realizat din tablă cutată, zincată, prevopsită la exterior, fixată pe pane metalice. La înălțimea de 2,80 m se realizează un tavan având următoarea stratificație:

- tabla cutată perforată din aluminiu, fixată pe rigle de lemn agățate de paneele metalice de acoperiș;
- barieră de vapori membrană PE cu grosime de 0,20 mm;
- termoizolație din saltele de vată minerală hidrofugă și permeabilă.

**Ventilația** se va realiza forțat prin tavanul fals perforat și prin exhaustoarele amplasate pe acoperișul halei. Computerul (regulatorul) de climă proiectat, va controla 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.

**Suprafețele ferestrelor** cu suprafață vitrată vor fi de cel puțin 3% din suprafața podelei grajdului.

Zona de duș pentru scroafe este necesară pentru realizarea igienei scroafelor la transferul dintr-o hală în alta și la pregătirea pentru fătare.

Hrănirea se va face cu furaj uscat cu dozator, fiecare animal având locul său de hrănire.

**Dejecțiile** acumulate în canalele de sub grătare sunt evacuate mecanizat cu ajutorul instalației de raclet, la interval de maxim o săptămână. Cele 6 + 6 canalele de dejecții longitudinale au radier de beton armat și sunt acoperite cu gratare de beton armat de 2,10 m.

#### **IV. HALA FĂTARE – 260 locuri**

##### **Destinație, Compartimentare**

Hala destinată fătării scroafelor este împărțită în două compartimente cu câte 112 locuri pentru fătarea și alăptarea purceilor.

Dimensiunile boxelor sunt de 1,90 x 2,60 m. Fiecare boxă este prevăzută cu o zonă de protecție a purceilor, pentru poziționarea scroafei la alăptare. Suprafața compartimentului pentru purcei este de 0,6 mp, cu înălțimea pereților laterali de 0,50 m, alcătuiți din panouri PVC. Suprafața cuibului pentru purcei este de 0,6 mp. Această zonă va fi încălzită cu lampă cu bec infraroșu. Boxele sunt din oțel zincat termic, pentru a fi protejate împotriva coroziunii.

##### **Structura de rezistență**

Caracteristicile clădirii sunt următoarele:

- hala de forma dreptunghiulară în plan cu dimensiunile 27,80 x 56,10 m;
- structura metalică în cadre cu două deschideri de 13,75 m;
- 14 travei de 4,00 m
- acoperiș în două ape, cu panta de 20%;
- înălțime la streșină de 3,76 m și înălțime la coamă de 5,08 m;

Suprastructura metalică va fi realizată din cadre metalice cu stâlpi, rigle cu tiranți, pane și contravântuiri. Costructiv, pereții perimetrali sunt din panouri sandwich termoizolate, montate către interiorul halei.

**Pardoseala** de la nivelul boxelor de fătare este proiectată pe grătare de plastic și fontă pentru scroafe, fiind prevăzută cu sistem de încălzire.

Acoperișul în două ape, cu panta de 20%, este realizat din tablă cutată, zincată, prevopsită la exterior, fixată pe pane metalice. La înălțimea de 2,80 m se realizează un tavan având următoarea stratificație:

- tabla cutată perforată din aluminiu, fixată pe rigle de lemn agățate de panele
- metalice de acoperiș;
- barieră de vapori membrană PE cu grosime de 0,20 mm;

- termoizolație din saltele de vată minerală hidrofugă și permeabilă.

**Ventilația** se va realiza forțat prin tavanul fals perforat și prin exhaustoarele amplasate pe acoperișul halei. Computerul (regulatorul) de climă: 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.

**Suprafețele vitrate** ale ferestrelor vor fi de cel puțin 3% din suprafața podelei grajdului.

**Dejecțiile** acumulate în calalele de sub grătare sunt evacuate mecanizat cu ajutorul instalației de raclet, la interval de maxim o săptămână. Cele 2x2 + 2x2 canale de dejecții longitudinale au radier de beton armat, sunt acoperite cu grătare de beton armat de 2,60 m și sunt intercalate între 3 + 3 zone de pardoseala de beton armat de 1,00 m lățime.

## **V. SPAȚIUL DE CIRCULAȚIE, CAMERA FRIGORIFICĂ, INCINERATOR, LAGUNĂ DEJECȚII**

În cadrul fermei, în scopul prevenirii oricărei forme de contaminare și îmbolnavire a porcilor, circulația între hale și între hale și corpul filtru, atât a oamenilor cât și a animalelor se va realiza printr-un spațiu de circulație semiînchis.

Spațiul de circulație cu lungimea de 140,45 m este realizat dintr-o structura ușoară din cadre din lemn, cu deschiderea de 3,26 m, dispuse la interax de 1,0 m între ele, care vor rămâne aparente în partea dinspre exterior. La interior închiderea are o înălțime de 1,00 m și este realizată din panouri celulare din PVC, dispuse orizontal.

În jumătatea superioară, închiderea spațiului de circulație se va face cu plasă metalică plastifiată, împotriva păsărilor.

Acoperișul are învelitoarea realizată din tablă cutată zincată, prevopsită.

La capatul culoarului de circulație se afla camera frigorifică și incineratorul.

**V.1. Incineratorul ecologic** de mici dimensiuni, tip Pro I-500, de 500 kg/șarjă, cu funcționare pe GPL servește la incinerarea mortalităților rezultate în condiții de funcționare normală a fermei. Este un utilaj sub formă de container funcțional, complet utilat. Platforma va fi acoperită cu panouri din tablă cutată zincată, prevopsită, pe o structură ușoară, metalică.

**V.2. Camera frigorifică** este dotată cu agregat frigorific și servește pentru păstrarea mortalităților la o temperatură de maxim 4°C. Camera va fi realizată, atât în cazul pereților cât și la acoperiș, dintr-o structură ușoară din lemn, cu închideri din tablă cutată zincată, prevopsită. Izolația termică se va realiza din saltele semirigide de vată minerală cu grosimea de 15 cm, amplasate între elemente de lemn. Pardoseala se va realiza din ciment sclivisit și va include pantă pentru colectarea apelor uzate.

În spațiul incineratorului și a camerei frigorifice apele uzate se vor colecta prin sifoane de pardoseală în bazinul vidanjabil de 2 mc. Se va asigura un racord pentru apa rece cu o conductă din polietilenă de înaltă densitate, termoizolată.

**V.3. Laguna pentru colectare și stocare temporară a dejecțiilor** de la porcinele crescute în fermă este proiectată pentru suprafața de 2.318 mp și un volum util de cca. 3.000 mc. Laguna va fi semiîngropată și va fi hidroizolată cu o geomembrană HDPE, pentru a împiedica infiltrarea dejecțiilor în sol. Incinta servește la stocarea dejecțiilor semilichide din cuvele din halele de reproducție, din care au fost colectate și preluate prin sistemul de canalizare, respectiv prin intermediul stației de pompare aferentă. În jurul lagunei pentru stocare dejecții se va realiza o zonă sistematizată, îmbrătată, care să permită accesul pentru întreținere și monitorizare.

Intervalul de stocare a dejecțiilor va fi de 6 - 9 luni, în funcție de condițiile climaterice și temperatura medie exterioară din perioada respectivă.

După acest interval, compostul obținut se scoate și se folosește ca îngrășământ agricol prin împrăștiere pe câmp, sau prin injectare sub brazdă la 10-30 cm, cu mașini speciale.

Accesul la lagună se face prin intermediul unui drum special amenajat, realizat din piatră spartă compactată, care are legătură directă cu platforma betonată pentru circulația cisternelor care vor încărca compostul, în vederea fertilizării suprafețelor de teren stabilite prin studiile de specialitate, realizate de către OSPA.

**V.4. Bazinul de vidanjare aferent corpului filtru** va fi un rezervor etanș, din poliester armat cu fibră de sticlă, montat îngropat, pozat pe un radier din beton și fixat cu chingi de acesta, asigurându-se o acoperire minimă cu pământ de cca. 1 m, pentru defavorizarea fermentației. Capacitatea bazinului va fi de 10 mc.

**V.5. Bazinul de vidanjare aferent platformei incineratorului ecologic și camerei frigorifice** va fi realizat din poliester armat cu fibra de sticlă, montat îngropat în imediata apropiere a acestor funcțiuni. Capacitatea bazinului va fi de 2 mc.

## **VI. SILOZURI**

Furajele care constituie hrana pentru suine vor fi achiziționate de la producători autorizați.

Acestea vor fi depozitate în 6 silozuri aferente halelor din viitoarea fermă:

- Pentru hala de însemănare: două silozuri cu capacitatea de 12-13 mc;
- Pentru hala gestație: două silozuri cu capacitatea de 12-13 mc;
- Pentru hala fătare: două silozuri cu capacitatea de 12-13 mc;

Cele 6 silozuri metalice vor fi prevăzute cu scări, sistem de protecție (cușcă de protecție) și set de montaj și se vor amplasa pe platforme betonate. Pentru fiecare dintre ele s-a prevăzut montarea unei tije de captare a furajului de tip clasic și

accesorii aferente de transport (snecuri, tubulatură de încărcare și transport făinuri furajere).

Alimentarea silozurilor se va face astfel încât emisiile de particule din timpul procesului, să fie minime.

## **VII. DRUMURI, PLATFORME, ÎMPREJMUIRI**

### **VII.1. Drumuri / Realizarea accesului**

Accesul rutier la amplasament se va realiza din drumul de exploatare local și va asigura intrarea în hale, filtru sanitar și celelalte funcțiuni ale fermei.

Drumurile interioare vor avea o structură rutieră simplă, din piatră spartă compactată. Intrarea în incinta fermei se va realiza printr-o zonă de acces care va deservi spațiile de construcții (ferma propriu-zisă), fiind prevăzută cu filtru dezinfectant rutier.

Altă zonă de acces va fi către laguna de stocare dejecții.

Accesul în zona împrejmuită a fermei se face numai pietonal, prin intermediul corpului filtru sanitar, unde, atât la intrare cât și la ieșire, se trece prin dușul sanitar.

### **VII.2. Platforme**

Suprafață platforme betonate: 280,46 mp, din care:

- Platforme silozuri furajare 6 x 10,56      63,36 mp
- Platforma GPL:      97,20 mp
- Platformă grup electrogen:      10,00 mp
- Platformă auto, zona lagună dejecții      66,70 mp
- Platforma filtru auto:      43,20 mp

### **VII. 3. Împrejmuiri**

Zona în care se află amplasate cele 3 hale, corpul filtru și spațiul de circulație va fi împrejmuită cu un gard din plasă de sârmă, cu înălțimea de 2,0 m, fixată pe montanți metalici, plasa fiind îngropată aproximativ 10 cm.

Toate utilitățile - postul trafo, puțul forat cu instalațiile de pompe și hidrofor, rezervoarele GPL, grupul electrogen, laguna de stocare dejecții ș.a., se găsesc în exteriorul incintei împrejmuite, cu acces direct din drumurile interioare și sunt împrejmuite la rândul lor cu un gard din sârmă, cu înălțimea de 1,8 m.

## **VIII. ACTIVITATEA DE TRANSPORT ȘI ÎMPRĂȘTIERE A DEJECȚIILOR**

Se va efectua în mai multe etape, după cum urmează:

Durata etapei de omogenizare a dejecțiilor este de aproximativ 2 ore. Pe durata activității de omogenizare, sau după încheierea acestei activități se trece la alimentarea cisternei/tractorului cu amestecul de dejecții obținut. Mijlocul de transport utilizat este prevăzut cu echipament pentru împrăștierea sau injectarea șlamului de

dejecții în teren și respectă normele europene de siguranță și protecție, datorită tehnologiei moderne de construcție.

Pentru alimentare, cisternele staționează pe o platformă amenajată, amplasată lângă lagună.

Deplasarea cisternei la destinație se efectuează cu o viteză de aproximativ 15 km/h (pe drum de exploatare) și maximum 20 km/h pe șosea principală. Datorită vitezei de deplasare a cisternei, se evită accidente care ar putea implica răsturnarea cisternei ce transportă dejecțiile. Sistemul de frânare performant, alături de sașiu asigură siguranța cisternei. În cazul unui accident (șasiul se va rupe, cisterna rămânând intactă).

Din momentul în care cisterna a ajuns la destinație, se poate demara acțiunea de fertilizare cu șlam de dejecții.

### 2.3.2.5. Caracteristici tehnice și funcționale ale utilajelor, echipamentelor tehnologice, echipamentelor de transport și prezentarea tehnică a construcțiilor în care urmează a fi amplasate utilajele / dotările

Nr crt	Denumire / Tip utilaj / echipament	Nr. buc.	Dotări ale construcțiilor / Utilaje și echipamente
<b>FILTRU SANITAR</b>			
1	Centrala termică - GPL	1	Putere - 150 kW. Apa caldă menajeră va fi asigurată de la boilerul amplasat în centrala termică.
2	Bazin vidanjabil aferent Corpului filtru	1	Rezervor etanș, din poliester armat cu fibră de sticlă, îngropat, cu volumul de 10 mc; frecvența de vidanjare de 30 zile lucrătoare de folosință. Se va amplasa în plan, la o distanță de 10 m față de clădirea corpului filtru, în zona verde. Se va monta îngropat, pozat pe un radier din beton și fixat cu chingi de acesta, asigurându-se o acoperire minimă cu pământ de cca. 1 m, pentru defavorizarea fermentației
<b>HALA INSEMINARE / ÎNSĂMÂNȚARE</b>			
3	Sistem boxare	1	Boxe - 291 buc.; Hrănitore din oțel inox - 70 buc.; Țevi galvanizate și cuplaje pentru grătar - 210 buc. / 210 buc.; Set de închidere hrănitore și plăci de separare: 16 buc. / 16 buc.
4	Sistem furajare + 2 silozuri ; furajare uscată ad libidum	1	Siloz de 12-13 mc, 2 buc.; Sistem de distribuție furaj acționat cu motor electric de 1,5 kW; Dozatoare de volum - 305 buc.; Cutii de control cu senzor/ timer; Tubulatura pentru furaj; Tubulatură de cădere la hrănitor - 305 buc.
5	Sistem furnizare apă / adăpare	1	Set adăpători pentru sistem boxare;



Nr crt	Denumire / Tip utilaj / echipament	Nr. buc.	Dotări ale construcțiilor / Utilaje și echipamente
			Set de adăpători pentru boxe de grup; Materiale pentru instalații PVC 50 mm și 32 mm.
6	Sistem ventilație, climatizare	1	Admisii de aer trapezoidale pentru acoperiș cu accesorii - 150 buc.; Horn exhaustor pentru aer cu ventilator, întrerupător și accesorii – 5 buc.; Sistem de răcire prin pulverizare, (burnițare) unitate filtre, linii de duze, senzori umiditate; Cutie de joncțiune și control - 1 buc; Sistem de climatizare cu accesorii - computer de viteză climă și controller viteză; Alarmă cu avertizare luminoasă.
7	Sistem evacuare dejecții	1	Acționare cu motor de 1,5 kW -1 buc.; Cablu de oțel 8-10 mm , cu lungimea de 280 m; Role de curea întinzătoare - 8 buc; Racleți pentru dejecții - 4 buc.
8	Aparat de spălat cu presiune	1	Debit 600 -1200 l/h; Motor de cca. 8 kW; Rezervor pentru detergent de min. 10 l; Furtun de presiune, duze, sistem protecție, pornire/oprire automată.
<b>HALA GESTAȚIE</b>			
9	Sistem boxare	1	Boxe pentru scroafe - 340 buc; Stâlp pentru ușa divizată și kit ușă - 40 buc; Kit pentru ușa divizată - 41 buc; Profil boxare închis și materiale de montaj - cca. 450 m; Kit de pornire - 4 buc.
10	Sistem furajare + 2 silozuri; furajare uscată ad libidum	1	Siloz de 12-13 mc - 2 buc; Sistem de distribuție acționat cu motor electric (2 motoare de 1,5 kW); Dozatoare de volum- 512 buc Cutii de control cu senzor/timer - 2 buc Tubulatură prin care circula furajul, cuplaje pentru tubulatură, cablu aferent și accesorii; Tubulatură de cădere la hrănitore- 512 buc.
11	Sistem furnizare apă / adăpare	1	Materiale pentru instalații PVC 50 mm și 32 mm; Set adăpători cu cupă pentru scroafe - 68 buc; Set de conexiuni pentru apă cu fixare rapidă - 68 buc
12	Sistem ventilație, climatizare	1	Admisii de aer trapezoidale pentru acoperiș - 310 buc.; Horn exhaustor pentru aer cu ventilator – 10 buc.; Cutii de joncțiune și control - 2 buc; Sistem de răcire prin pulverizare/burnițare; Încălzire prin țevă cu elemente de asamblare; Sistem de climatizare cu computer pentru climă și controller viteză;

Nr crt	Denumire / Tip utilaj / echipament	Nr. buc.	Dotări ale construcțiilor / Utilaje și echipamente
			Alarmă cu avertizare luminoasă.
13	Sistem evacuare dejecții	1	Acționare cu motor de 1,5 kW -3 buc.; Cablu de oțel 8-10 mm , cu lungimea de 840 m; Role de curea întinzătoare - 24 buc; Racleți pentru dejecții - 12 buc.
14	Aparat de spălat cu presiune	1	Debit 600-1200 l/h; Motor de 8 kW; Rezervor pentru detergent de min. 10 l; Furtun de presiune, duze, sistem protecție, pornire/oprire automată.
<b>HALA FĂTARE</b>			
15	Sistem boxare	1	Boxe de fătare pe grătar de plastic, despărțitoare, uși din oțel inox, clape pentru dejecții - 224 buc.; Set conexiuni pentru paturi calde și paturi calde în pardoseală – 224 buc.; Acoperișuri pentru porci și încălzitoare cu infraroșu - 224 buc.; Pardoseli din plastic pentru scroafe și pardoseli din fontă.
16	Sistem furajare + 2 silozuri; furajare uscată ad libidum	1	Pentru furajare uscată Siloz de 12-13 mc - 2 buc; Sistem de distribuție furaje acționat cu motor electric (2 motoare de 1,5 kW) și dispozitiv de tensionare; Dozatoare de volum - 224 buc; Cutii de control cu senzor/timer - 2 buc; Tubulatură prin care circulă furajul, cuplaje pentru tubulatura, cablu aferent și accesorii; Tubulatură de cădere la hrănitore - 224 buc; Jgheab furajare pentru porci sugari - 224 buc.
17	Sistem furnizare apă / adăpare	1	Materiale pentru instalații PVC 50 mm și 32 mm; Set adăpători cu 3 conexiuni - 224 buc; Set de conexiuni pentru apă cu fixare rapidă - 224 buc.
18	Sistem ventilație, climatizare	1	Admisii de aer trapezoidale pentru acoperiș cu accesorii - 310 buc; Admisii aer tip jaluzele cu servomotor și accesorii Sistem de răcire prin pulverizare; Sistem de climatizare cu accesorii - computer climă și controller viteză; Alarmă cu avertizare luminoasă.
19	Sistem evacuare dejecții	1	Acționare cu motor de 1,5 kW- 2 buc; Cablu de oțel de 8-10 mm- lungime 560 m; Role de curea întinzătoare - 16 buc; Racleți pentru dejecții - 8 buc.
<b>SPAȚIU DE CIRCULAȚIE, CAMERA FRIGORIFICĂ, INCINERATOR</b>			

Nr crt	Denumire / Tip utilaj / echipament	Nr. buc.	Dotări ale construcțiilor / Utilaje și echipamente
20	Incinerator	1	Utilaj sub formă de container funcțional, complet utilat, alimentat cu GPL; - servește la incinerarea mortalităților rezultate în condiții de funcționare normală a fermei.
21	Agregat frigorific	1	Dimensionat corespunzător pentru a asigura necesarul de frig pentru volumul camerei frigorifice folosită pentru eventualele mortalități.
22	Bazin vidanjabil pentru apele uzate provenite de pe platforma incineratorului și a camerei frigorifice	1	Rezervor etanș, vidanjabil îngropat, realizat din poliester armat cu fibră de sticlă; Volum de 2 mc.
<b>FORAJ APĂ, REZERVOR APĂ ȘI REȚEA ALIMENTARE APĂ</b>			
23	Pompă submesibilă, hidrofor și instalație de automatizare puț forat	1	Q=12 mc/h; H=60 m; P= 4 kW
24	Grup de pompare apă de consum	1	Q=4mc/h; H=35mCA.
25	Electropompa pentru incendiu	1	Q=36mc/h; h=35mCA.
26	Casa stație pompe	1	Tip container
27	Rezervor termoizolat de înmagazinare apă de consum / incendiu, complet echipat	1	V = aprox. 120 mc; Din oțel galvanizat, cu manta interioară de PVC.
<b>REȚEA ELECTRICĂ EXTERIOARĂ - POST TRAFU, GRUP ELECTROGEN</b>			
28	Post trafo	1	250kVA; În anvelopă de beton.
29	Grup electrogen	1	235 kVA; Pentru pornirea în caz de avarie a consumatorilor vitali Diesel, cu pornire automată.
<b>REȚEA CANALIZARE, STAȚIE POMPARE, LAGUNĂ DEJECȚII</b>			
45	Electropompă submesibilă pentru ape uzate	1	Q=12mc/h; P=4kW; H=60m.
46	Mixer dejecții	1	Mixer atașabil la priza de putere a tractorului; Braț cu lungimea de 8 -10 m.

### 2.3.2.6. Modul de asigurare a utilităților și instalațiilor necesare fermei:

Modul de asigurare a utilităților și dotările:

- alimentarea cu apă: printr-un puț forat în incinta amplasamentului;

- canalizarea apelor uzate:
  - colectarea apei uzate menajere - bazin vidanjabil de 10 mc pentru colectarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare din corpul administrativ;
  - bazin vidanjabil de 2 mc pentru colectarea apelor uzate de la spațiul frig;
- alimentarea cu energie electrică: din rețeaua locală, prin intermediul unui post trafo situat pe amplasamentul fermei;
- alimentarea cu agent termic: din rezervoare locale GPL;
- modernizarea drumurilor agricole care vor constitui căile de acces la fermă;
- rețeaua de canalizare a dejecțiilor lichide de la animale
- lagună impermeabilizată pentru stocarea temporară a dejecțiilor animaliere;
- colectarea și stocarea temporară în siguranță a dejecțiilor de la animalele crescute în fermă - laguna de stocare dejecții.

## **Apă**

### **Alimentarea cu apă**

Alimentarea cu apă se va realiza dintr-un foraj de adâncime ( $H = 300,0$  m,  $\varnothing 160$  mm,  $Q =$

$1,6$  l/s), care va fi amplasat pe terenul aferent fermei. Forajul va fi prevăzut cu o electropompă submersibilă.

Pentru această soluție tehnică s-a obținut Avizul de Gospodărire a Apelor Nr. ABAB-68 din 23 aprilie 2015.

Rețeaua de incintă face legătura cu corpul filtru sanitar și cu cele 3 halele de producție.

Forajul va asigura:

- necesarul pentru consumul biologic al animalelor;
- necesarul tehnologic pentru: evacuarea dejecțiilor, spălarea și dezinfectia hanelor, întreținerea instalațiilor tehnologice;
- necesarul de apă pentru nevoi igienico-sanitare ale personalului (conf. STAS 1478 – 90);
- necesarul de apă pentru stingerea incendiilor conform scenariului de siguranță la foc;
- stropit platforme exterioare și spații verzi.

Echipamentul electric de acționare și automatizare necesar echipării forajului se va monta în cabina puțului forat. Se va realiza o incintă pentru pompa submersibilă, un hidrofor dimensionat corespunzător și instalația de automatizare.

Forajul va fi echipat cu pompă submersibilă al cărei debit maxim nu va depăși debitul optim de exploatarea stabilit pe baza rezultatelor obținute la pompările experimentale.

În incintă se va realiza un rezervor de apă,  $V=120 - 150$  mc, care va deservi prin intermediul unei stații de pompare rețeaua comună de apă pentru consumul menajer, tehnologic (adăpare pucei și porci) precum și hidranții exteriori (cu debitul de 10 l/s, timp de trei ore).

Stația de pompare va fi echipată cu trei pompe: două pompe de incendiu  $Q = 20$  mc/h și o pompă de serviciu, pentru menținerea presiunii în instalații  $Q = 6$ mc/h.

Distribuția apei se va face printr-o rețea inelară comună atât pentru apa de consum menajer, tehnologic, cât și pentru incendiu. Rețeaua de distribuție,  $L = 680$  m, va fi executată din țevă de polietilenă de înaltă densitate, PEHD, SDR 17 PN 10, D 125 x 11,4 mm,. Pe rețea se vor monta 4 hidranți supraterani, exteriori de incendiu, Dn 100 mm, PN 10 bar.

Din rețeaua exterioară de apă se vor alimenta :

- cladirea filtru, printr-un racord executat din teava de polietilena de inalta densitate, PEHD SDR 17,PN10, de diametru Dext = 32 x 3 mm.
- halele de însămânțare, gestație și fătare prin 2 racorduri fiecare, racorduri executate din țevă de polietilenă de înaltă densitate, PEHD SDR 17, PN 10, de diametru Dext= 63 x 3,8 mm.

Pozarea conductelor se va face la o adâncime mai mare decât adâncimea de îngheț.

### Captare

Debitele caracteristice ale cerinței de apă pe sunt:

- $Q_{zi\ max} = 10,98$  m<sup>3</sup>/zi (0,127 l/s)
- $Q_{zi\ med} = 8,45$  m<sup>3</sup>/zi (0,097 l/s)
- $Q_{orar\ max} = 0,60$  m<sup>3</sup>/h (0,166 l/s).

### Sistemul de canalizare

Sistemul de canalizare este compus din următoarele:

- **rețeaua de canalizare tehnologică**,  $L= 470$  m, preia dejecțiile de la porcine, precum și apele uzate rezultate în urma proceselor de igienizare din hale, care se vor colecta prin intermediul sistemului interior de canalizare.

Sistemul interior de canalizare cuve este amplasat sub grătarele din pardoseala halelor dotate cu racleți acționați mecanic. Canalele se golesc periodic prin intermediul țevilor PVC-KG, de diametru D 250-315 mm, care conduc gravitațional dejecțiile către stația de pompare, prin care se descarcă în lagună. Lungimea rețelei de canalizare tehnologică de la hale, la laguna de stocare dejecții, este de 470 m.

Apele uzate evacuate din hala de inseminare, hala de gestație, hala fătare și de la platforma de gunoi vor fi evacuate în laguna de dejecții impermeabilizată,  $V = 3.000$  mc. Datorită amplasamentului acestor obiective este necesară introducerea unei stații de pompare înaintea deversării în laguna de dejecții. Stația de pompare va fi echipată cu două pompe submersibile cu tocător,  $Q = 4$ m<sup>3</sup>/h.

Apele uzate și dejecțiile din lagună se vor folosi la fertilizarea terenurilor agricole pe baza studiilor de pedologie realizate de către OSPA și a planurilor de fertilizare.

- **rețeaua de canalizare exterioară** s-a prevăzut a se realiza din țevi de PVC-KG, îmbinare cu mufă și garnitură de cauciuc, de diametru 315 mm și cu cămine de canalizare din PVC, cu D= 600 mm, la racordurile de descărcare și la fiecare schimbare de direcție.

- **rețeaua de canalizare menajeră - clădire filtru sanitar și administrativ**, L = 25 m, va asigura preluarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare aferente clădirii filtru, către exterior, la un bazin de vidanjare de 10 mc, din poliester armat cu fibră de sticlă, montat îngropat. Frecvența de vidanjare 1/7 (f = 30 zile lucrătoare de folosință). Bazinul de vidanjare se va amplasa în plan la distanța de 10 m față de clădirea corpului filtru, în zona verde.

Debitele caracteristice de ape uzate menajere evacuate sunt:

- Quz-zi max = 0,473 mc/zi (0,005 1/s)
- Quz zi med = 0,360 mc/zi (0,004 1/s)
- Quz.orar max = 0,023 mc/h (0,007 1/s).

- **rețeaua de canalizare menajeră - cameră necropsie/frigorifică**, L = 25 m, va realiza preluarea apelor uzate de la spălarea de la incinerator, care vor ajunge în exterior, la un bazin vidanjabil de 2 - 3 mc. Bazinul vidanjabil va consta dintr-un rezervor etanș, din poliester armat cu fibră de sticlă, montat îngropat. Vidanjarea se va realiza de către firme specializate, la intervale stabilite funcție de necesități.

- **rețeaua de preluare a apelor pluviale :**

- va colecta apele meteorice de pe acoperișurile halelor și a corpului filtru, de pe suprafețele construite și le va dirija pe terenul liber din incinta fermei, prin evacuare liberă în zona verde a incintei sistematizată și spre ogașele pârâului Mercina;
- apele pluviale impurificate din vecinătatea halelor vor fi dirijate spre lagună.

Tehnologia ce folosește stocarea dejecțiilor în bazin acoperit, hidroizolat pentru a evita infiltrarea dejecțiilor în sol, care va fi utilizată în fermă, respectă recomandările BAT.

## **Energie**

La fermă se vor folosi următoarele tipuri de energie de bază:

- energie electrică pentru iluminat interior/exterior și pentru acționarea utilajelor și instalațiilor electrice, a pompelor și ventilatoarelor: se preia din rețeaua sistemului energetic național;
- energie termică obținută prin combustia GPL pentru încălzirea halelor și deservirea spațiilor administrative cu apă caldă și caldură.

## Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a fermei zootehnice se va face din rețeaua de medie tensiune a S.C. ENEL S.A., iar distribuția energiei electrice în fermă se va realiza de la postul de transformare în alveola de beton, cu o putere aparentă de 250 kVA. Din partea de joasă tensiune se va alimenta tabloul general de distribuție (TGD). Din TGD se vor alimenta tablourile electrice de subdistribuție pentru hale, corp filtru sanitar, utilități și diverse grupe de consumatori.

În cazul unei avarii pe linia de alimentare a postului de transformare, alimentarea se face de la grupul electrogen, caz în care vor funcționa doar consumatorii vitali.

PUTEREA ELECTRICĂ INSTALATĂ TOTALĂ:  $P_i = 327 \text{ kW}$

PUTEREA ELECTRICĂ SIMULTAN MAXIM ABSORBITĂ ( $K_S \cdot K_U = 0,6$ ):  $P_s \text{ max a} = 212,55 \text{ kW}$

Instalațiile electrice aferente construcțiilor, vor fi:

- instalații de iluminat normal și siguranță
- instalații de forță
- instalații de protecție împotriva tensiunilor accidentale
- instalații de iluminat exterior.

În scopul realizării unui iluminat funcțional, pentru asigurarea corespunzătoare a confortului și a cerințelor beneficiarului, în strictă concordanță cu prescripțiile normelor românești în vigoare și cu zonele deservite, s-a proiectat un iluminat fluorescent adaptat procesului de producție. Pentru corpul filtru, în zona spațiilor tehnice, băilor și a grupurilor sanitare se va realiza un iluminat fluorescent cu corpuri de iluminat etanșe, iar în celelalte încăperi, iluminatul se va realiza prin corpuri de iluminat tip fluorescente IP20. Comanda luminii se va face prin întrerupătoare montate în încăperi. Se va asigura un nivel minim de iluminare conform normativ.

### Instalația de iluminat de siguranță

În scopul realizării unui iluminat de siguranță adecvat destinației spațiilor fermei, pentru asigurarea corespunzătoare a iluminatului antipanic și de siguranță de evacuare (sernalizarea corectă a căilor de evacuare) se vor prevedea corpuri de iluminat cu acumulatori, care să poată asigura o autonomie minimă de 1,5 h.

### Instalații electrice de prize:

Toate prizele sunt cu contact de protecție fiind alimentate cu cabluri CYY-F montate aparent în tub de protecție din PVC ignifug, până la prizele individuale. S-au prevăzut trasee de cabluri realizate aparent în tub de protecție din PVC, rigid și flexibil, ignifug.

### Instalațiile de forță și automatizare sunt:

- Motoarele șnecurilor de alimentare cu hrană
- Motoarele de acționare a jaluzelelor pentru ventilație;

- Ventilatoarele și încălzitoarele;
- Echipamentele monofazate (care se racordeaza la prizele monofazate - Schuko - de 16A/230V;
- Racleții pentru dejecții;
- Echipamentul de burnițare(răcire);
- Alți consumatori de forță.

### **Instalația de iluminat exterior**

În scopul realizării unui iluminat funcțional s-a proiectat un sistem adaptat procesului de

producție. Se va realiza un iluminat exterior cu corpuri de iluminat etanșe, echipate cu lămpi cu vapori de sodiu de 250 W, montate pe stâlp metalic la o înălțime de 8 m de la cota terenului sistematizat (CTS) la bazinele de stocare dejecții, post trafo, bazin apă și puț forat, parcare și rezervoare GPL și reflectoare 250 W montate pe frontoanele halelor. Comanda luminii se va face automat prin intermediul unor releu crepusculare.

Traseele electrice de iluminat vor fi realizate cu cabluri CYAbY-F care se vor monta îngropat în pamânt. Legăturile în cutiile de racord vor fi amplasate la o distanță de 20 cm de la baza stâlpului, care trebuie să fie accesibile, se vor realiza cu cleme.

### **Instalația de legare la pământ și paratrăsnet**

Pentru protecția împotriva supratensiunilor atmosferice a obiectivului, s-au prevăzut instalații de paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare. Pentru silozurile metalice de hrană s-au prevăzut montarea a câte unei tije de captare clasice pe fiecare siloz.

Pentru protecția rezervoarelor GPL s-a prevăzut o tija de captare din OLZn masiv cu diametrul de 16 mm, h=10 m, cu fundație de beton. Aceasta tija precum și rezervoarele GPL se vor lega la priza de pământ generală.

**Situațiile de avarie** vor fi gestionate prin utilizarea unui Grup electrogen de 235 kVA cu motor Diesel, cu pornire automată, alimentat cu motorină.

De asemenea, în cazuri de avarie/ intrerupere accidentală a alimentării cu energie electrică din rețea, se vor folosi corpuri de iluminat cu acumulatori, care vor asigura o autonomie minimă de 1,5 ore.

### **Alimentarea cu energie termică**

Încălzirea spațiilor Corpului filtru se va realiza prin intermediul centralei termice murale montată local și care se va alimenta cu GPL.

Pentru asigurarea condițiilor optime de microclimat în hale se vor utiliza încălzitoare alimentate cu GPL (gaz propan-butan lichefiat), iar pentru boxele de fătare s-au prevăzut lămpi de încălzire cu infraroșu.



### **Încăzitoare alimentate cu GPL**

Energia termică necesară încălzirii halelor, se va realiza cu ajutorul unei centrale termice amplasată într-o clădire destinată acestui scop, poziționată lângă hala de fătare. Instalația de distribuție va avea trasee aparente și trasee îngropate.

La execuția instalației se va avea în vedere simultaneitatea funcționării consumatorilor.

Fiecare compartiment va include circuit separat de încălzire cu propriul sistem de comandă. Elementele radiante sunt realizate din țevi de aluminiu amplasate sub tavanul perforat, sub priza de aer și sunt poziționate spre zona de odihnă a animalelor, astfel putându-se asigura o temperatură mai mare în acest spațiu. Întreg sistemul de încălzire este controlat de computerul de ambient din fiecare hală, ținând cont că temperaturile dorite depind de destinația fiecărei hale.

Pentru încălzirea corpului filtru și producerea de apă caldă menajeră se va utiliza centrala termică cu GPL dotată cu boiler.

În vederea alimentării consumatorilor de pe amplasament, cu excepția incineratorului, s-au prevăzut 4 recipiente cilindrice orizontale de 5.000 litri pentru stocarea de GPL, luând în considerare simultaneitatea funcționării acestora. Pentru asigurarea debitului necesar deservirii incineratorului, pe amplasament se va monta un alt recipient orizontal de 5.000 litri.

Amplasarea celor 4 recipiente GPL se va face pe o platformă de beton armat cu dimensiunile 11,0x8,0x0,30 m, iar pentru recipientul GPL care deservește incineratorul dimensiunile platformei de beton vor fi de 3,00x8,0x0,30 m.

### **Lămpile de încălzire cu infraroșu**

Utilizarea lămpilor de încălzire este proiectată pentru boxele de fătare. Lămpile vor atârna în mod liber, dar pot fi folosite și împreună cu o învelitoare sau cu o zonă de prelungire.

### **Conformarea cu cerințele BAT pentru folosirea energiei electrice și termice**

Activitatea in ferma	Cerințe BAT
<b>Folosirea energiei electrice și termice</b>	
Instalație automatizată pentru controlul microclimatului.	Folosirea ventilației naturale dacă este posibil (BREF ILF Secțiunile 4.7 și 5.2.4). Proiectare optimă a adăposturilor ventilate mecanic pt. a obține un control bun al temperaturii și a atinge rate minime de ventilare în timpul iernii (BREF ILF Secțiunea 4.7).
Ventilatoarele vor fi inspectate periodic.	Frecvența de inspectare și curățire a tubulaturii și a ventilatoarelor (BREF ILF Secțiunile 4.7 și 5.2.4).

Iluminat electric cu tuburi de neon; durata și intensitatea iluminatului vor fi controlate automat.	Sisteme de iluminare artificială cu consum redus de energie. (BREF ILF Secțiunile 4.4 și 5.2.4).
Încălzirea halelor se va face cu încălzitoare alimentate cu GPL . Halele vor fi dotate cu instalație computerizată pentru controlul microclimatului (temperatură, umiditate, ventilație în funcție de vârstă/greutate corporală și anotimp).	BAT recomanda reducerea energiei utilizate pentru încălzire, prin următoarele măsuri: - utilizarea optimă a capacității de adăpostire disponibile; optimizarea densității animalelor; - scăderea temperaturii la limita permisă pentru asigurarea confortului animalelor; - izolarea clădirilor (și căptușirea conductelor de termoficare); - optimizarea poziției și reglării echipamentelor de încălzire; - luarea în considerare a utilizării instalațiilor de încălzire de mare eficiență (BREF ILF Secțiunea 4.4.2)
<b>Consumul de energie</b>	
Energie electrică	BREF ILF prevede următoarele cifre de consum: Funcție de tipul de fermă (peste 3000 locuri) 0,150 kwh/cap/zi (BREF ILF Secțiunea 3.2.3.2, Tabel 3.22)
Energie termică	Funcție de mărimea fermei (peste 3000 locuri) – 0,293 kwh/cap/zi (BREF ILF Secțiunea 3.2.3.2, Tabel 3.22)

### Instalația de răcire

Sistemul de răcire este necesar pentru perioadele de călduri extreme din timpul verii. Sistemul va răci aerul prin pulverizare de apă/burnițare prin intermediul duzelor, la presiuni foarte mari, realizate de o pompă controlată de computerul de ambient .

Sistemul de răcire lucrează pe principiul răcirii adiabatică. Apa se va pulveriza la o presiune de 70 bar prin duze speciale pe calea de admisie a aerului proaspăt. Este necesară o presiune suficient de mare pentru a împiedica procesul de picurare. Astfel apa își schimbă starea de agregare transformându-se în abur sau particule extrem de fine care se prezintă ca o „ceață“. Energia calorică necesară acestui proces este extrasă din caldura biologică din hală. Funcționarea sau oprirea pompei de înaltă presiune, se face în funcție de umiditatea și temperatura înregistrată de senzorii conectați la regulatorul de climă. Instalatia de climatizare asigură în perioada caldă, temperatura optimă de 18-24 °C, în incinte.

Sistemul de răcire din fiecare hală va fi supravegheat de către un sistem de alarmă. Avariile din fiecare compartiment pot fi astfel monitorizate. În afara halei se vor instala sirene care avertizează apariția unei disfuncții.

### **Instalația de ventilație:**

#### *Ventilația în corpul filtru*

Pentru ventilarea spațiilor din corpul filtru unde nu se poate realiza o ventilație naturală, s-a propus să se monteze pe tavan ventilatoare de extracție a aerului viciat, în fiecare încăpere.

#### *Ventilația în hale*

Asigurarea aerului proaspăt în adăpost se va realiza prin difuzia aerului, fapt necesar deoarece deschiderile de la nivelul pereților nu ar putea asigura necesarul de aer curat datorită lățimii mari a halelor. Fiecare din cele 3 hale de adăpostire este dotată cu sisteme de ventilare și evacuare a aerului impurificat. Ventilatoarele de evacuare generează o presiune negativă (depresiune) în interior; iar gurile de admisie a aerului, fără ventilatoare, introduc aer proaspăt. În fiecare hală există prevăzute exhaustoare pentru aer, cu ventilator, care elimină aerul viciat prin admisile de aer trapezoidale de la nivelul acoperișului. În timpul verii, vor apărea probleme cauzate de faptul că aerul este introdus mai întâi în pod și acolo se încălzește. În consecință, acoperișul va fi prevăzut cu o termoizolație ușoară. Tavanele halelor sunt realizate dintr-un strat de 10 cm de vată minerală și o tablă perforată din aluminiu. Construcția tavanului permite convecția/mișcarea aerului care este introdus în încăpere la o viteză redusă, mișcarea aerului în adăpost fiind influențată în special de căldura produsă de animale.

Computerul (regulator) de climă: 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 către un computer de climatizare: Aceasta asigură considerarea fiecărui compartiment ca o unitate independentă din punct de vedere climatic.

### **Pardoseala cu grătare – timpul de ventilare și soluții de reglaj**

Deoarece într-un adăpost cu pardoseală cu grătare, cum este situația fermei analizate, este nevoie de o temperatură relativ ridicată, sistemul de ventilație va funcționa la capacitate redusă majoritatea timpului. De aceea, este de preferat să folosească ventilatoare cu frecvență reglabilă, acestea asigurând un flux constant chiar și la viteze mici.

## 2.4. Informații despre materiile prime și despre substanțele sau preparatele chimice utilizate

### 2.4.1. Materiile prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate în faza de construcție

DENUMIREA MATERIEI PRIME, A SUBSTANȚEI SAU PREPARATULUI CHIMIC	CANTITATEA ANUALĂ / EXISTENȚĂ ÎN STOC	CLASIFICAREA ȘI ETICHETAREA SUBSTANȚELOR SAU PREPARATELOR CHIMICE		
		CATEGORIE Periculoase/ Nepericuloase	Periculozitate	Fraze de risc
Beton	Conform proiectului de execuție a lucrărilor, materialele fiind utilizate numai în faza de construcție	N		
Țevi construcții și Instalații, laminate diverse		N	-	
Dale, folie, tâmplărie, igheaburi, burlane, covor din PVC		N	-	
Termoizolație, vată minerală învelitoare		P	Iritant	R38 Iritant pentru piele
Gresie, faianță		N	-	
Tablă cutată zincată, profile aluminiu, plasă sârmă, țeavă rectangulară		N	-	
Panouri sandwich, panouri policarbonat		N	-	
Pietriș (diverse granulații), pământ pentru umpluturi		N	-	
Materiale de finisaj: var, ciment, gips, vopsele		N; P - vopsele	-	Conform etichetării de pe ambalajul produsului

Notă:

\* În faza de amenajare a proiectului, antreprenorul lucrărilor va ține seama de recomandările furnizorului de materiale de construcție pentru a preveni orice evacuări necontrolate a produselor periculoase pentru factorii de mediu.

## 2.4.2. Materiile prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate în faza de exploatare

În perioada de funcționare, materia primă și materialele necesare desfășurării activității fermei zootehnice sunt:

- animalele fermei;
- furajele, nutreț concentrat și altele;
- medicamentele, vitaminele, substanțele dezinfectante, produse pentru igiena spațiilor;
- apă,
- energie electrică,
- combustibilul pentru încălzire hale.

### 2.4.2.1. Consumul anual de furaje pe categorii de animale și funcție de numărul acestora:

Categoriile animale	Consum furaj / loc și zi (kg), conf. BREF - ILF	Nr. locuri fermă	Consum furaj / fermă (to/an)
Vieri	2,50	3	2,74
Scroafe, din care:			1.212,62
Scrofițe (pregătire)	2,10	62	47,52
Scroafe (inseminare)	2,50	272	248,2
Scroafe (gestație)	2,50	512	467,2
Scroafe (alăptare)	5,50	224	449,7
TOTAL furaje/an/fermă			1.215,4

### 2.4.2.2. Consumul anual de apă

Necesarul de apă va include:

- necesarul pentru consumul biologic al animalelor;
- necesarul tehnologic pentru: evacuarea dejecțiilor, spălarea și dezinfecția halelor, întreținerea instalațiilor tehnologice;
- necesarul de apă pentru nevoi igienico-sanitare conf. STAS 1478 - 90;
- necesarul de apă pentru stingerea incendiilor conform scenariului de siguranță la foc.

### Necesarul de apă pentru consumul biologic al animalelor

Se calculează conform normelor de consum prevăzute în BREF ILF.

În interiorul halelor, distribuția apei pentru adăpat se va face în interiorul fiecărei boxe, dotată cu racorduri la adăpători, prin care animalele au acces la apă.

Înregistrarea consumului de apă se va realiza cu ajutorul apometrelor

Adăparea se face printr-un sistem, care asigura permanent prezența apei la dispoziția animalelor, fără a se face risipă de apă. Calculul volumului de apă necesar pentru adăpatul animalelor s-a stabilit conform prevederilor din documentul de referință privind cele mai bune tehnici disponibile BREF ILF.

Tabelul 3.13: Necesarul de apă la porci de finisat și scroafe exprimat în l/cap/zi raportat la vârsta și stadiul de producție

Stadii de viață	Consum apă (l /zi/cap)	Nr. zile/stadiu de viață	Nr. locuri fermă	Consum apă (l/stadiu)	Consum apă / fermă (mc/an)
Scroafe la 85 zile de la gestație	5 – 10 (medie 7,5)	85	272	173.400	744,6
Scroafe de la 85 zile de la gestație, până la fătare	10 – 22 (medie 16)	30	512	245.760	2.990
Scroafe lactație	25 – 40 (fără limită)	26	224	232.960	3.270,4
Vieri	4 – 10 (medie 7,0)	141	3	2.961	7,67
TOTAL				655.081	7.012,7

**Total consum biologic apă anual: 7.013 mc/an.**

**Necesarul de apă pentru nevoi igienico-sanitare ale salariaților:** Stabilirea consumului de apă pentru nevoi igienico-sanitare și igienizare spații s-a efectuat în baza prevederilor STAS 1343/1/91 "Alimentări cu apă. Determinarea cantităților de apă de alimentare" și STAS 1478/90 „Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale”.

La un necesar de 60 l/persoană/zi, în condițiile unui număr de 7 angajați, volumul total de apă necesar pentru consum igienico-sanitar al salariaților și întreținere suprafețe este:

$$V_{\text{total}} = 0,06 \times 7 \times 365 \text{ zile} = 153,3 \text{ mc/an.}$$

**Consumul de apă pentru nevoi igienico-sanitare ale salariaților va fi de 154 mc/an (V2).**

#### **Necesarul de apă pentru igienizare hale**

Spălarea boxelor se va face cu două aparate, cu jet sub presiune și un consum redus de apă datorat pardoselilor cu grătare de beton sau combinat, beton cu plastic. Apele uzate rezultate de la spălarea adăposturilor se vor regăsi în șlamul de dejecții, care este considerat deșeu tehnologic și este utilizat ca fertilizant agricol.

Conform BREF ILF Secțiunea 3.2.2.2.2; tab. 3.16, consumul de apă de spălare este de 0,07 – 0,3 mc/cap/an. În condițiile utilizării aparatelor cu jet sub presiune și a

spălării unor pardoseli cu grătare, rezultă că necesarul de apă pentru această operație tehnologică este de:

$V \text{ spălare} = 0,07 \times 1011 = 70,77 \text{ mc/an.}$

**Consumul mediu de apă de spălare va fi de 71 mc/an (V3).**

**Consumul total de apă in cadrul fermei va fi de:**

**$V1 + V2 + V3 = 7238 \text{ mc/an}$**

#### 2.4.2.3. Materii prime, produse și materiale utilizate

Tabelul următor centralizează principalele consumuri anuale de materii prime și materiale din viitoarea fermă agrozootehnică:

Principalele materii prime/ natură chimică, compoziție	Inventarul complet al materialelor (calitativ și cantitativ)	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut (de exemplu, degradabilitate, bioacumulare potențială, toxicitate pentru specii relevante)		
		Periculoase/ Nepericuloase	Periculate	Fraze de risc
Furaje distribuite animalelor conform rețetelor, pe grupe de vârstă	1.215 t/an	N	-	-
Apă pentru consumul biologic al animalelor	7.013 mc/an	N	-	-
<b>Medicamente pentru uz veterinar, substanțe pentru dezinfectie</b>				
Medicamente, vaccinuri	Funcție de necesități	P	Periculozitate specifică produselor; - utilizarea de cantități mici	Conform Fișelor tehnice de securitate ale produselor
Dezinfectanti VIRUQUAT 240 (Glutaral, compuși de amoniu cuaternar, soluție)	Funcție de necesități	P	T, C, Toxic, coroziv	R20/22 – Nociv pentru inhalare și înghițire; R34 – provoacă arsuri; R42/43 – Poate provoca sensibilizare prin inhalare și contact cu pielea; R36 – iritant pentru ochi
	Funcție de	P	Xn – nociv	R21/22,

Principalele materii prime/ natură chimică, compoziție	Inventarul complet al materialelor (calitativ și cantitativ)	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut (de exemplu, degradabilitate, bioacumulare potențială, toxicitate pentru specii relevante)		
		Periculoase/ Nepericuloase	Pericolizate	Fraze de risc
Rodenticid LAMIN PASTE (soluție, substanță activă - bromadiolon)	necesități			R26/27/28 Foarte toxic dacă se inhalează, în contact cu ochii și pielea; R33 – pericol de efecte cumulative Trebuie evitat accesul produsului în rețeaua de canalizare sau în subteran. Se vor folosi materiale absorbante pentru scurgeri, care se vor depozita în containere etanșe în vederea incinerării
Insecticid AGITA (solid)	Funcție de necesități	P	Xi - Iritant	R36 – iritant pentru ochi

### Modul de depozitare a materiilor prime, a produselor și materialelor utilizate

Denumirea materiei prime, a substanței sau a preparatului chimic	Modul de depozitare	Ambalare
Materiale de construcție din faza de amenajare a fermei	Pe suprafețele înpermeabilizate în prealabil cu folie de polietilenă.	În ambalajele de la furnizor / materialele de construcție
Furaje	În cele 6 silozuri metalice, aferente halelor din fermă	
Medicamente, vaccinuri	În depozitul de produse farmaceutice veterinare – Corp Filtru	În ambalajul furnizorilor, cutii, flacoane; Substanțele vor fi gestionate de personal cu calificarea necesară, conform prevederilor legale.



Dezinfectanți	În depozitul/magazia din Corp Filtru, cu acces limitat	În bidoane de plastic
Dezinsecție	În depozitul/magazia din Corp Filtru, cu acces limitat	În saci de plastic sau hârtie, în depozit sau magazii cu acces limitat
Deratizare	În depozitul/magazia din Corp Filtru, cu acces limitat	În saci de plastic sau hârtie, în depozit sau magazii cu acces limitat

### Condiții privind depozitarea substanțelor periculoase

Majoritatea produselor utilizate pentru realizarea decontaminărilor, dezinsecțiilor și deratizărilor, manifestă un grad diferit de toxicitate pentru om sau alte specii de animale existente în exploatațile agro-zootehnice. De aceea, depozitarea lor trebuie făcută în spații special amenajate, care să ofere anumite condiții de temperatură, umiditate și ventilație. În spațiile destinate depozitării, este necesar să nu existe mari variații de temperatură, temperatura optimă fiind cea cuprinsă între +4°C și +24°C.

Toate decontaminantele, dezinsectizantele și deratizantele se conservă în recipienții originali, închise ermetic și cu etichetele originale.

În spațiile pentru depozitare este interzis accesul copiilor și a persoanelor neautorizate, iar pe ușa spațiului pentru depozitare se vor fixa plăci de avertizare "pericol de moarte", "pericol de otrăvire" etc.

Spațiul pentru depozitare trebuie să posede uși metalice, gratii la ferestre, uși asigurate permanent prin încuietori speciale și sigilate, iar cheile se păstrează numai de către responsabilul desemnat de beneficiar, care va ține o evidență strictă a consumurilor.

Se menționează faptul că dezinsecțiile și decontaminările vor fi efectuate de firme autorizate, deci astfel de substanțe periculoase nu vor fi depozitate pe amplasament.

Recomandări BAT privind utilizarea materiilor prime și a materialelor Cerința caracteristică a BAT	Situația cazul fermei propuse
Trebuie să existe un inventar detaliat al materiilor prime utilizate pe amplasament	Facturi, fișe de magazie.
Se vor menține proceduri pentru revizuirea sistematică în concordanță cu noile progrese referitoare la materiile prime și utilizarea unora mai adecvate, cu impact mai redus asupra mediului.	În funcție de progresele înregistrate în acest domeniu, titularul va adopta folosirea de noi substanțe, cu eficiență crescută și cu care să respecte cerințele de protecție a factorilor de mediu.
Proceduri de asigurare a calității pentru controlul materiilor prime. Substanțele periculoase vor fi însoțite de fișă de securitate.	Materiile prime vor fi livrate de furnizori cu certificate de calitate. Substanțele periculoase vor fi însoțite de fișă tehnică de securitate.

#### **2.4.2.4. Informații generale privind dezinsecția, deratizarea și dezinfecția prevăzute în Codul bunelor practici agricole**

##### **Dezinsecția**

Datorită modului lor specific de viață și posibilităților de adaptare la cele mai diverse condiții de microclimat, din diferitele zone geografice, insectele și acarienii se întâlnesc în toate exploatațiile agro-zootehnice, indiferent de sistemul de întreținere a animalelor, în depozitele agroalimentare, grupuri sociale, încăperi de prelucrare a alimentelor și produselor de origine animală sau de origine vegetală.

În funcție de scopul urmărit și momentul aplicării, dezinsecțiile pot fi profilactice sau de necesitate, iar în funcție de modul în care se aplică, acestea pot fi încadrate în: dezinsecții generale, dezinsecții totale și dezinsecții parțiale.

Dintre substanțele insecticide vor fi preferate piretroidele sub formă de soluție sau sub formă de aerosoli. Aplicarea insecticidelor se va face pe pereți, pe pervazul ușilor și ferestrelor, pe pardoseli și chiar pe suprafețele exterioare ale utilajelor mari, care nu vin în contact cu materia primă.

Dezinsecția de necesitate are aceleași etape ca și dezinsecția profilactică, fiind obligatorie și se efectuează atunci când se intervine pentru combaterea bolilor infecțioase contagioase declarabile, și împreună cu deratizarea și decontaminarea.

##### **Deratizarea**

Rozătoarele din cadrul exploatațiilor agro-zootehnice (șobolanul cenușiu, șobolanul negru și șoarecii), pe lângă faptul că reprezintă surse de contaminare a animalelor și a omului cu diferite microorganisme (bacterii, virusuri) sau cu paraziți, produc și pagube economice importante prin consumul de furaje, grăunțe și alte produse agroalimentare. O pereche de șobolani distruge anual peste 40 kg produse agroalimentare.

Substanțele chimice utilizate în combaterea rozătoarelor sunt denumite generic *raticide*. Raticidele pot fi reprezentate de substanțe anorganice, substanțe organice (în general de natură vegetală) și substanțe chimice de sinteză.

Măsurile de combatere a rozătoarelor pot fi grupate în:

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

##### **Decontaminarea (Dezinfecția)**

Decontaminarea profilactică se realizează după depopularea adăposturilor.

Decontaminările de necesitate și de întreținere se aplică ori de câte ori este necesar, fie după eliminarea mai multor animale dintr-un efectiv, fie cu ocazia ridicării măsurilor de carantină, în cazul unor boli transmisibile.

**2.4.3. Informații privind necesarul resurselor energetice****2.4.3.1. Necesarul resurselor energetice**

ACTIVITATEA ZOOTEHNICĂ		RESURSE FOLOSITE ÎN SCOPUL ASIGURĂRII PRODUȘIEI		
DENUMIRE	CANTITATE	Denumire	Consum anual	Furnizor
Energie pentru: - sistemele de, ventilație, - iluminat hale, - încălzire hale cu surse electrice	1.011 capete	Energie electrică  Pi = 327 KW Ps max a = 212, 55 KW	94,5 MWh (55.605 + 4.290+)	S.C. ENEL S.A.
Transport, operațiuni de încărcare- descărcare hrană		Motorină	62,4 MWh	Stații de distribuție a carburanților
Energie pentru gestionarea deșeurilor: -incinerarea cadavrelor		Combustibil GPL	6,6MWh	Stații de distribuție GPL
Energie pentru încălzire hale cu centrale cu GPL				
Energie pentru asigurarea utilităților de apă: -alimentare cu apă (adăpare animale, necesar igienico- sanitar a personalului fermei, igienizare hale, pompare apă uzată		Energie electrică		ENEL

**Recomandări BAT privind consumul de energie**

Cerința caracteristică a BAT	Prevederile proiectului propus
BAT este de a reduce consumul de energie prin aplicarea bunelor practici în fermă, începând cu proiectarea adăposturilor, până la operarea adecvată și mentenanța echipamentelor din adăposturi Există multe acțiuni care să poată fi făcute ca parte a rutinei zilnice pentru a reduce cantitatea de energie solicitată pentru încălzire și ventilare:	Prin proiect, sunt luate următoarele măsuri de reducere a consumului energetic: - existența liniei automatizată de adăpare și furajare; - sistemele de încălzire, răcire și ventilație sunt automatizate. Parametrii controlați sunt temperatura și umiditatea. Funcție de valorile programate, echipamentul de automatizare acționează simultan, asupra:

<ul style="list-style-type: none"><li>• Pentru adăposturile ventilate mecanic: optimizarea conceptului sistemului de ventilație în fiecare adăpost pentru a oferi un control bun al temperaturii și pentru a realiza o ventilație minimă iarna</li><li>• Adăposturile ventilate mecanic: prevenirea rezistenței în sistemele de ventilare prin inspectarea frecventă și curățarea conductelor și suflantelor, și</li><li>• Aplicarea iluminării cu consum energetic redus</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- debitului de aer, prin oprirea funcționării, respectiv pornirea ventilatoarelor;</li><li>- clapetelor de admisie a aerului proaspăt în hale;</li><li>- sistemului de răcire care va lucra pe principiul răcirii adiabactice, energia calorică necesară acestui proces fiind extrasă din căldura biologică din hale.</li><li>- instalațiilor de încălzire.</li></ul> <p>Respectarea bunelor practici va fi instituită la funcționarea viitoarei ferme.</p>
Consumuri de energie în UK: 83-914 kWh/scroafă/an (documentul de referință, tabel 3.20)	

## 2.5. Poluanți fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă

### 2.5.1. Pericole biologice

Dat fiind specificul activității, există riscul contaminării mediului cu germeni patogeni sau apariția vreunui impact de natură biologică.

Apar două aspecte de risc legate de această activitate:

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

Bolile porcilor cuprinse în Norma sanitară veterinară privind anunțarea, declararea și notificarea unor boli transmisibile ale animalelor din 27 decembrie 1999 (M.O.123 din 23.03.2000) sunt:

- Lista **A**: Pesta porcină africană și Pesta porcină clasică (fac obiectul notificării veterinare oficiale internaționale);
- Lista **B** (boli transmisibile ale animalelor cu notificare internă obligatorie și imediată): Bruceloza porcină, Trichineloză, Encefalomielitele cu enterovirus (Boala de Teschen), Gastroenterita transmisibilă virotică, Sindromul respirator și de reproducție, Rujetul, Pasteureloza porcilor, Pleuropneumonia infecțioasă a porcului. Aceste virusuri nu infectează în mod obișnuit oamenii, dar unele se pot modifica și adapta pentru a infecta și a se răspândi la oameni.

Obligațiile persoanelor fizice și juridice conform Normei sanitare veterinare din 27.12.1999 privind anunțarea, declararea și notificarea unor boli transmisibile ale animalelor:

- să izoleze animalele bolnave sau suspectate de boală;
- să păstreze cadavrele animalelor moarte, carnea ori produsele obținute prin tăiere, fără a le înstrăina sau valorifica;
- să nu permită circulația animalelor și a persoanelor în locurile presupuse a fi contaminate;
- să păstreze furajele care au venit în contact cu animalele bolnave sau care sunt suspectate de contaminare, fără a le administra altor animale;
- să păstreze la locul respectiv ustensilele de grajd, așternutul, mijloacele de transport folosite și orice alte obiecte care pot fi purtătoare de contagiu.

### **Prevenirea poluarii biologice**

Pentru realizarea securității biologice, accesul în cadrul fermei se va realiza numai prin filtrul sanitar echipat cu dușuri și vestiare, cu schimbarea completă a hainelor de stradă cu echipamente de protecție de unică folosință. În scopul prevenirii oricărei forme de contaminare și îmbolnăvire a porcilor, circulația între hale și din corpul filtru în hale, se realizează numai printr-un spațiu de circulație, închis sub forma unui tunel. Mortalitățile vor fi incinerate în fermă pentru a preveni raăspândirea unor viruși/microbi. Pentru această operație se va folosi incineratorul priectat, care oferă o metodă sigură din punct de vedere biologic, fiabilă și eficientă de eliminare a carcaselor de porci. Platforma de ecarisaj este dotata cu cameră frigorifică pentru depozitarea temporară a mortalităților.

Teoretic, dejectiile de la porci pot să determine înmulțirea insectelor, dar acestea se vor elimina prin tratamente speciale.

Respectarea actelor normative menționate de către titularul activității dă certitudinea unei exploatare în siguranță a fermei.

Ferma va avea un *plan de biosecuritate aprobat de către autoritățile competente.*

## **2.5.2. Impactul zgomotului asupra mediului**

### **2.5.2.1. Nivelul de zgomot asociat etapelor construcției:**

Referințele folosite în analiza efectuată legată de poluarea prin zgomot sunt următoarele:

- SR ISO 1996: Caracterizarea și măsurarea zgomotului din mediul inconjurător
  - Partea 1: Marimi și procedee de bază.
  - Partea 2: Obținerea de date corespunzătoare pentru utilizarea terenurilor
  - Partea 3: Aplicații la limitele de zgomot
- STAS 10009-88: Acustica urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot (se referă la zgomotul exterior).
- STAS 6156-86: Acustica în construcții. Protecția împotriva zgomotului în construcții social-culturale. Limite admisibile și parametrii de izolație acustică.

- STAS 10144/4-95: Caracteristici ale arterelor de circulație din localitățile rurale și urbane;
- Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației

Sursele de zgomot identificate în cadrul proiectului vor fi următoarele:

- Pe durata realizării lucrărilor de construcții:
  - Zgomote și vibrații de la utilajele de construcții și mijloacele de transport specifice;
- Pe durata funcționării obiectivului:
  - Zgomotele specifice animalelor fermei
  - Zgomote de la funcționarea utilajelor specifice fermei;
- Nu au fost identificate surse semnificative de vibrații.

Zgomotul și vibrațiile sunt considerate principalele surse de poluare în timpul construirii, constituind factori generatori de stres, mai ales pentru angajații care vor deservi utilajele din șantier.

### **In perioada de construcție**

Principalele surse de zgomot sunt constituite din echipamentele utilizate la construirea fermei. Utilajele folosite și puterea acustică asociată acestora sunt:

- Betoniera:  $L_w \approx 105$  dB(A);
- Excavator:  $L_w \approx 115$  dB(A);
- Incarcator frontal cu cupa:  $L_w \approx 110$  dB(A);
- Motostivuitoare:  $L_w \approx 100$  dB(A);
- Autocamioane cu capacitatea de 16 mc:  $L_w \approx 107$  dB(A)
- Utilaje staționare: generator cu 73-85 dB; compresor cu 75-87 dB

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 distanță 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 10009/88.

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).

În zona, se apreciază că nivelul zgomotului emis de utilaje nu va depăși pe perioada zilei 80 dB(A), pentru perioade scurte de timp.

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

Pentru activități de tip industrial sunt prevăzute limitări ale nivelului de zgomot la limita funcțională din mediul urban, prin STAS 10009/88.

### **La funcționarea fermei**

Sursele de zgomot aparținând fermei zootehnice sunt reprezentate, pe de o parte de utilajele specifice: transportoare, pompe, utilaje de transport iar pe de altă parte sunt zgomotele generate de animalele din fermă.

Zgomotul de pe amplasament poate proveni din următoarele operații:

- descărcarea hranei din mijloace de transport în silozuri
- încărcarea și descărcarea porcilor
- trafic auto
- instalațiile de ventilație
- livrarea hranei
- igienizarea spațiilor
- defecțiuni ale echipamentelor și utilajelor folosite.

Se menționează faptul că utilajele sunt montate în construcții din beton armat care asigură protecție acustică, cu excepția utilajelor de transport care asigură alimentarea cu materii prime și livrarea produsului finit și a deșeurilor rezultate.

### **Prevenirea nivelelor ridicate de zgomot în funcționarea obiectivului**

Câteva dintre măsurile necesare prevenirii nivelelor ridicate de zgomot din fermă sunt:

- Animalele vor fi hrănite după voie, eliminând astfel posibilitatea generării zgomotului în așteptarea hranei.
- Descărcarea hranei din camioane în silozuri se va realiza prin sisteme de cuplare elastice care diminuează nivelul zgomotului produs prin această operație.

- Sistemele de ventilație sunt, de asemenea, cuplate elastic, iar traficul auto pe amplasament se va realiza la viteze foarte reduse pentru a evita producerea zgomotului.
- Zgomotul la limita amplasamentului trebuie să fie în limitele legale pentru zone cu folosință industrială.
- Va fi asigurată mentenanța echipamentelor, printr-o planificare adecvată,
- Operațiile de igienizare a halelor se vor realiza în interiorul construcțiilor

Instruirea personalului ce va efectua aceste operații este importantă în reducerea nivelului de zgomot.

*Distanța mare până la cea mai apropiată localitate (cca 1.677 m față de localitatea Mercina, și aproximativ 3.604 m față de comuna Vrani), face ca zgomotul produs în activitatea de construcție, cât și în cea de funcționare a viitoarei ferme agrozootehnice să nu fie sesizabil în zona locuită.*

### **2.5.3. Emisii care ar putea modifica temperatura mediului ambiant**

Existența acestui obiectiv interacționează în diferite moduri cu mediul atmosferic:

- modificări locale ale vântului la înălțimi mici;
- aspirația și evacuarea aerului de către sistemul de ventilație;
- emisii de amoniac – efecte locale, fiind un gaz cu efect acidifiant, eutrofizant.

Perturbațiile create vor fi limitate la zona amplasamentului.

## **2.6. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului**

Amplasamentul propus pentru realizarea proiectului de investiții - ferma zootehnică Maresau Breeding a fost ales astfel încât:

- să afecteze cât mai puțin mediul și comunitățile locale, inclusiv căile de transport public;
- să respecte prevederile din Ordinului nr. 119 din 4 februarie 2014, pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, Cap.1, Art.11, al.(1) care recomandă o distanță de minim 1000 m între localități și ferme de porcine cu efective de animale între 1.000 -10.000 de capete;
- să evite prezența unor zone sensibile precum situri cu valoare istorică, valori naturale, culturale, arheologice, arii naturale protejate/zone protejate, zone de protecție sanitară, etc.;
- să evite apropierea de cursuri de apă de suprafață;
- să evite apropierea de alte ferme zootehnice care emit aceiași poluanți atmosferici;
- să fie în apropierea terenurilor folosite pentru fertilizarea;
- să existe posibilitatea unei resurse de alimentare cu apă din subteran;



- să poată beneficia de infrastructura existentă pentru alimentarea cu energie electrică, drumuri de acces.

**Informații despre utilizarea curentă a terenului, infrastructura existentă, valori naturale, istorice, culturale, arheologice, arii naturale protejate/zone protejate, zone de protecție sanitară, pentru fiecare alternativa aleasă**

*Monumente naturale*

În zonă planului analizat, nu există monumente ale naturii protejate, menționate în lista monumentelor naturii din Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate.

*Situri arheologice*

În zonă planului analizat, nu există situri arheologice care să fie înscrise în Lista Monumentelor Istorice (L.M.I.) și care să facă parte din Planului de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea a III-a, Zone Protejate (P.A.T.N./III), ca valoare de patrimoniu cultural de interes național.

*Monumente istorice*

În zonă planului analizat, nu există obiective care să facă parte din patrimoniul zonelor protejate declarate de Ministerul Culturii și Cultelor.

*Ariile naturale protejate din zona proiectului propus*

Proiectul propus nu se suprapune cu nici o arie naturală protejată, de nivel local, național, internațional sau de interes comunitar. Aria naturală protejată aflată la distanța cea mai apropiată (1.184 m) este situl de importanță comunitară ROSCI0361 Râul Caraș.

Activitatea desfășurată pe amplasamentul analizat nu are impact asupra ariei protejate menționate.

**Informații despre documentele/reglementările existente privind planificarea/amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului**

Terenul are în prezent categoria de folosință - arabil, în proprietatea privată a S.C. MARESAU BREEDING S.R.L. cumpărate în vederea construirii fermei pentru porcine de reproducție, de pe teritoriul administrativ al comunei Vărădia, sat Mercina. Gradul de ocupare actuală a parcelelor cu construcții în prezent, este zero.

Distanța amplasamentului față de localități este relativ mare, încadrându-se în prevederile OM 119/2014, privind normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, care recomandă o distanță de minim 1,0 km între localități și ferme de porcine cu efective de animale cuprinse între 2.000 și 10.000 capete;

În zona supusă investigației și pe un rază de peste 1,1 km față de amplasament, nu există arii protejate sau de interes deosebit pentru conservarea naturii.

## **Informatii despre modalitățile propuse pentru conectare la infrastructura existentă**

### **Conectarea la rețeaua de distribuție a energiei electrice**

Energia electrică pentru iluminat local și acționarea instalațiilor și utilajelor din dotare, a pompelor și ventilatoarelor se va prelua din SEN prin postul de transformare postul de transformare în alveola de beton, cu o putere aparentă de 250 kV A. Din partea de joasă tensiune se va alimenta tabloul general de distribuție (TGD). Din TGD se vor alimenta tablourile electrice de subdistribuție pentru hale, corp filtru sanitar, utilități și diverse grupe de consumatori. În cazul unei avarii pe linia de alimentare a postului de transformare, alimentarea se face de la grupul electrogen, caz în care vor funcționa doar consumatorii vitali.

### **Căi de acces**

Accesul pe amplasament se face din intravilanul satului Mercina, pe drumul agricol de exploatare existent, apoi prin DJ573A Greoni-Mercina-Vrani, cu legătură în DN 57 pe teritoriul localității Greoni, cât și de alte drumuri de câmp existente ce pot fi modernizate raportat la cerințele de transport ocazionate de circulația mașinilor pentru transportul și împrăștierea îngrășămintelor naturale pe terenuri agricole; se poate aprecia că aceste căi de acces se înscriu în limitele normale admise pentru această activitate, nu produc nici un fel de degradări ale mediului ambiant și nici nu sunt în măsură să afecteze posibile obiective amplasate în viitor pe traseele din zonă.

## **2.7. Avize și autorizații deținute de beneficiar**

- aviz sanitar veterinar - Notificare nr. 1485 din 07.07.2014 eliberată de Direcția Sanitară Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor Caraș-Severin;
- aviz sănătate publică - Notificarea nr. 34 din 07.07.2014 eliberat de Direcția de Sănătate Publică a județului Caraș-Severin;
- aviz de gospodărire a apelor nr. 68 din 28.04.2015, eliberat de Administrația Bazinală de Apă Banat Timișoara.

## **3 . PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCȚIE**

### **3.1. Descrierea procesului tehnologic**

La baza sistemului de organizare în fermă, va sta principiul reproducției în flux continuu, care impune necesitatea producerii purceilor în corelație cu timpul tehnologic de staționare în fiecare fază biologică.

Ferma ce urmează a se realiza va avea o capacitate de cazare de: 1008 capete scroafe și scrofițe selecție și 3 vieri.

Ferma astfel concepută este proiectată pentru un efectiv matcă de 840 scroafe și producții rezultați. Funcție de ciclograma de producție, numărul de locuri din fermă vor fi următoarele:

- Vieri - 3 locuri
- Însămânțare scroafe tinere - 56 locuri
- Însămânțare scroafe mature- 216 locuri
- Scroafe tinere în așteptare- 96 locuri
- Scroafe mature în așteptare - 416 locuri
- Scroafe înțarcare porcei - 224 locuri.

Total: 1.008 locuri scroafe + 3 locuri vieri = 1.011 capete

**3.1.1. Fluxul tehnologic** impune corelarea permanentă a efectivelor pe faze de producție și pe grupe de stări fiziologice, cu spațiul existent în sectoarele de activitate.

Activitatea în ferma de reproducție a porcilor se va desfășura în următoarele sectoare de activitate:

#### **I. Însămânțare și control**

Activitatea va începe cu scrofițe de reproducție și vieri din rase cu potențial genetic ridicat. Scrofițele vor avea în general, în anumite faze, hrana restricționată prin disperseare de volum. După prima perioadă de estru (călduri) și în funcție de greutatea vie și de maturitate, scrofițele vor fi transferate în hala de însămânțare (reproducție). Scrofițele vor fi găzduite în boxe individuale până la a doua perioadă de călduri și însămânțare. Materialul seminal va fi colectat de la vieri de rasă pură și va fi folosit pentru însămânțarea artificială a scroafelor și scrofițelor. Vierii sunt găzduiți în boxe individuale.

#### **II. Gestație**

Scroafele și scrofițele înseminate vor fi gazduite în boxe individuale, în hala destinată acestui scop și vor avea hrana restricționată prin disperseare de volum în primele 5 săptămâni de gestație. Perioada de gestație este de 114 - 115 zile (aproximativ 16 săptămâni).

#### **III. Fătare și maternitate**

Fătarea va avea loc în compartimentele speciale din hala de fătare. Perfoada de lactație este de aproximativ 26 de zile și greutatea estimată la înțarcare este de 7,5 kg.

Compartimentele vor fi echipate cu spații încălzite, iar pardoseala unde vor sta purcelușii, va fi încălzită. De asemenea, zona pentru porcei va fi echipată cu lămpi electrice cu infraroșu pentru încălzirea porceilor în primele 5 zile de viață.

#### IV. Vânzare

Purceii vor fi grupați în loturi, în funcție de comenzi și vor fi livrați beneficiarilor. Purceii vor părăsi locul de producție, după oprirea de la alăptare (înțarcare) cu greutatea de 7,5 kg.

**3.1.2. Ciclograma de producție** cu zile de creștere, zile de service, grupele necesare de animale și locurile totale necesare în fiecare ciclu de producție (840 scroafe), este prezentată în tabelul următor:

Poziția	Faza de producție	Zile de tinere	Zile de service	Nr. Zile de proces	Locuri pe unitate	Număr de unități	Număr total de locuri
1	Pregătirea grupurilor de scroafe tinere	18	3	21	32	1	32
2	Sincronizare	18	3	21	30	1	30
3	Vier	-	-	-	-	-	3
4	Inseminare scroafe tinere și scroafe mature	35	7	42	28	2	56
		35	7	42	108	2	216
5	Timp de așteptare - scroafe tinere și scroafe mature	79	5	84	24	4	96
		79	5	84	104	4	416
6	Înțarcarea purceilor	33*	9	42	112	2	224
	Durata ciclului, în zile (poz 4, 5, 6) Opțiune: purcei în țarcul de alăptare după înțarcare	147 7	8 unități pentru 7 grupe de scroafe				

\*timp de alăptare 26 până la 28 zile, număr de locuri pentru scroafe de la poziția 4 până la poziția 6: 1.008 locuri.

#### 3.1.3. Structura de producție a fermei de porcine pentru reproducție Maresau

*Scroafe reproducție:*

Capacitate:

**840 capete / fermă**

Nr. fătări / scroafă (cicluri de producție): **2,3 cicluri / an**

Rata de fertilitate/gestație: **85%.**

Rata de înlocuire a scroafelor într-un an: **50 %**

=>Animale reformate

**420 cap/an, începând cu anul 3.**

*Vieri reproducție:*

Capacitate: 3 capete/fermă.

Structura de producție pentru proiectul propus cuprinde faza alăptare/maternitate, fază în care purceii ajung la o masă de maxim 7,5 kg.

**Fazele structurii de producție** au în vedere animalele în stadiile de viață, de la fătare până la vânzare, respectiv asigurarea materialului de selecție viitor.

• **Alăptare/maternitate (< 7,5 kg)**

Purcei fătați vii	14 purcei / scroafă gestantă
Mortalitate înainte de înțărare	12%
=>Purcei înțărcați	12,3 purcei/ scroafă/ ciclu producție
=>Purcei fătați / scroafă / an	32 purcei/scroafă/an
=>Purcei înțărcați/scroafă / an	28 purcei/scroafă/an
=>Purcei fătați / an	23.091 capete/an
=>Purcei înțărcați / an	20.320 capete/an
Greutate ieșire din maternitate	7,5 kg
Perioadă staționare maternitate	42 zile

În aceste condiții se estimează că anual volumul vânzărilor va fi de:

- 20.320 purcei cu masa corporală ≤ 7,5 kg, precum și
- 420 animale reformate, începând cu al treilea an.

Capacitatea proiectată a fermei este de 1.011 capete/ciclu. În sistemul propus se vor realiza 2,3 cicluri de producție pe an.

**3.2. Parametrii cheie privind impactul potențial generat de activitatea fermei**

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

Activitățile principale din fermă	Parametrii cheie legați de mediu	
	Consum	Emisie potențială
Adăpostire animale: • modul de construire a boxelor și podelelor • sistemul de evacuare și depozitare temporară (internă) a dejecțiilor produse	energie	emisii în aer (NH3), miros, dejecții
Adăpostire animale: • echipamentul de control și menținere a climatului interior și • echipamentul de hrănire și adăpare	energie, hrană, apă	zgomot, apă reziduală, praf, CO2,

a animalelor		
Descărcare și încărcare animale	-	zgomot
Descărcarea/depozitarea furajelor în silozuri	energie	praf
Transferul dejecțiilor	energie	miros, accidental infiltratii în sol și în apa freatică
Tratarea dejecțiilor pe amplasament (separare fracție solidă, uscare namol, epurare biologică a apei reziduale )	-	miros, emisii în aer, accidental infiltratii în sol și în apa freatică
Aplicare pe câmp a nămolului (fertilizare)	energie	emisii în aer, miros, emisii de N, P și K etc., în sol, apa freatică și apa de suprafață zgomot
Izolarea cadavrelor animale (depozitare temporară carcace)	-	miros

### 3.2.1. Compararea tehnicilor utilizate cu cele bune tehnici disponibile

#### 3.2.1.1. Descrierea sistemelor de adăpostire

Adăpostirea animalelor se va realiza în 3 hale de producție. Funcțiunile sunt organizate în boxe specifice fiecărei vârste și fiecărui ciclu biologic, date despre dotările existente fiind prezentate la pct. 2.3.2.5., Descriere obiecte.

**Halele** pentru creșterea suinelor sunt împărțite astfel :

- Hala înseminare;
- Hala gestație;
- Hala fătare.

**a. Sistemul de adăpostire** din halele de înseminare și gestație ale fermei studiate include pardoseli din grătare de beton. Dejecțiile acumulate în canalele de sub grătare sunt evacuate mecanizat cu ajutorul unei instalații de raclet.

**b. Sistemul de adăpostire** de la nivelul boxelor de fătare este proiectat cu pardoseli pe grătare de plastic și fontă, prevăzute cu sistem de încălzire. Canalele de dejecții longitudinale sunt acoperite cu grătare de beton armat și sunt intercalate cu zone de pardoseală de beton armat.

**Conformarea cu cerințele BAT pentru sistemul de adăpostire** este prezentată în tabelul următor:

Tip hală fermă	Sistem de adăpostire ferma	Cele mai bune tehnici	Descriere / beneficii pentru mediu – BREF ILF
----------------	----------------------------	-----------------------	---

Maresau	Maresau	disponibile (BAT)	
Hala de înseminare și hala de gestație	Pardoseli din grătare de beton, cu lățimea rostului de maxim 18 mm și lățimea minimă a barei de grătar de 80 mm. Dejecțiile acumulate în canalele de sub grătare sunt evacuate mecanizat cu ajutorul unei instalații de raclet.	Dușumea complet cu grătare (FSF) - Țarcuri sau platforme cu dușumele complet cu grătare și groapă de colectare bălegar dedesubt (referință).	Scroafe adăpostite în grup sau individual pe dușumele complet cu grătare, ventilație artificială și groapă adâncă de colectare dedesubt (referință). <b>Beneficii realizate pentru mediu:</b> nivelul de emisii asociate variază cu condițiile de adăpost. Scroafele adăpostite grupat (liber) înregistrează emisii între 3,12 (DK) și 3,70 (I) kg NH3 per loc scroafă per an, în timp ce adăpostul individual este asociat cu nivelele mai ridicate de 4,2 (NL) kg NH3 per loc scroafă / an. <b>Tehnica de referință:</b> Pentru scroafe, aceasta este o groapă de adâncime sub o dușumea complet cu grătare de beton. Bălegarul în mixtura de dejecții este îndepărtat fie la intervale frecvente, numai după fiecare perioadă de îngrășare, sau chiar mai puțin frecvent. Ventilația artificială îndepărtează componentele gazoase emise de bălegarul din mixtura de dejecții depozitată. Aplicabilitate: Acest sistem a fost aplicat în mod obișnuit în toată Europa.
Hala de fătare	Pardoseala de la nivelul boxelor de este proiectată pe grătare de plastic și fontă, fiind prevăzută cu sistem de încălzire. Canalele de dejecții longitudinale sunt acoperite cu grătare de beton armat și sunt intercalate cu zone de pardoseală de beton armat.	Sistem cu dușumea parțial cu grătare cu screper (PSF cu racletă, cu gratii din beton), secțiunea 4.6.1.9	Țarcul este divizat într-o parte cu grătare (aria de defecație) și o parte cu beton solid(aria de odihnă) cu o pantă spre grătare. Mixtura de dejecții-bălegar este colectată într-o groapă de dedesubtul grătarelor, din care bălegarul solid este îndepărtat foarte frecvent de către un screper către groapa de groapă de bălegar exterioară. Urina poate să se scurgă direct spre o groapă de colectare printr-un drenaj în fundul canalului de bălegar. <b>Beneficii realizate pentru mediu:</b> O suprafață redusă de mixtură de

			dejecții și evacuarea frecventă a mixturii de dejecții la un depozit extern reduce emisiile de NH <sub>3</sub> cu 50 % pentru grătare metal și 15 la 40 % pentru grătare beton, comparativ cu referința.
--	--	--	--

### 3.2.1.2. Compararea parametrilor consumului de energie cu cele mai bune tehnici disponibile

Consumul total de energie calculat pe diferite tipuri de ferme pe loturi diferite ca mărime din BREF ILF, adaptat pentru situația fermei analizate este prezentat în continuare:

**Tabel 3.22: Consum mediu zilnic de energie per tip de fermă de porci și per tip de sursă de energie – BREF ILF**

Sursa de energie	Consum estimativ de energie pe tip de fermă (kWh/cap/zi) – Între 1001- 3000 de porci	Număr animale ferma Maresau	Total energie consumată/fermă kWh / an; MWh/an
Energie electrică	0.093	1.011	34.318 kWh; 34,3MWh
Motorină	0.169		62.364 kWh; 62,4 MWh
Gaze lichide	0.018		6.642 kWh; 6,6 MWh
Total consum termic	0.221		81.552 kWh; 81,6 MWh
<b>Total consum energie</b>	0,501		<b>184,9 MWh</b>

Parametru (unitatea de măsură)	Tehnici (alternative) propuse de titular	Cele mai bune tehnici disponibile (BAT)	Valori limită
Consum de energie electrică :  55.605 + 34.632 + 4.290 + 6.642 + 62.364 = =163.533 kWh/an = <b>164 MWh</b>	BAT Estimat <b>55 kWh/cap/an</b>  55 x 1011 = <b>55.605 kWh/an</b>	<b>a) Ventilație</b> Reducerea energiei utilizate pentru ventilație, prin următoarele măsuri: - Folosirea ventilației naturale dacă este posibil (BREF ILF Secțiunile 4.7 și 5.2.4). - Proiectarea optimă a adăposturilor ventilate mecanic pentru a obține un control bun al temperaturii și a atinge rate minime de ventilare în timpul iernii (BREF ILF Secțiunea 4.7). - Evitarea rezistenței la ventilație prin verificare frecventă și prin curățarea prafului din sistemul de ventilație și de pe elice (BREF ILF Secțiunea 4.4.2; 5.2.4).	Valori indicative (BREF ILF Tabelul 3.19 La fătare: 20 – 50 kWh/cap/ an; Scroafe/ service: 30 – 85 kWh/cap/ an)



Parametru (unitatea de măsură)	Tehnici (alternative) propuse de titular	Cele mai bune tehnici disponibile (BAT)	Valori limită
	BAT Energie termică: $0,221 \times 1011 \times 155 =$ <b>34.632* kWh/an</b>	<b>b) Încălzire</b> BAT reprezintă reducerea energiei utilizate pentru încălzire, prin următoarele măsuri: - utilizarea optimă a capacității de adăpostire disponibile; optimizarea densității animalelor; - scăderea temperaturii la limita permisă pentru asigurarea confortului animalelor; - izolarea cladirilor (și căptușirea conductelor de termoficare); - optimizarea poziției și reglării echipamentelor de încălzire; - luarea în considerare a utilizării instalațiilor de încălzire de mare eficiență (BREF ILF Secțiunea 4.4.2)	Funcție de mărimea fermei (1.001 - 3000 locuri) - 0,221 kWh/cap/zi (BREF ILF Secțiunea 3.2.3.2, Tabel 3.22)
	BAT Energie electrică: $0,093 \times 1011 \times 365 \times 3/24 =$ <b>4.290** kWh/an</b>	<b>c) Iluminatul</b> BAT reprezintă reducerea energiei utilizate pentru iluminare, prin următoarele măsuri: Sisteme de iluminare artificială cu consum redus de energie. (BREF ILF Secțiunile 4.4 și 5.2.4).	Funcție de tipul de fermă (1.001 - 3000 locuri) - 0,093 kWh/cap/zi (BREF ILF Secțiunea 3.2.3.2, Tabel 3.22)
	<b>BAT Gaze lichide</b> Estimat 0,018 kwh/cap/zi $0,018 \times 1.011 \times 365 =$ <b>6.642 kWh/an</b>		Funcție de tipul de fermă (1.001 - 3000 locuri) - 0,018 kWh/cap/zi (BREF ILF Secțiunea 3.2.3.2, Tabel 3.22)
	<b>BAT motorină</b> Estimat 0,169 kwh/cap/zi $0,169 \times 1011 \times 365 =$ <b>62.364 kWh/an</b>		Funcție de tipul de fermă (1.001 - 3000 locuri) - 0,169 kWh/cap/zi (BREF ILF Secțiunea 3.2.3.2, Tabel 3.22)
Consum de apă	BAT - Apa se va asigura dintr-un puț forat în incintă;	<b>Conform BREF ILF: Cap. 2.3.3.</b> apa potabilă necesară poate fi asigurată din puțuri, sau din sistemul public de alimentare cu apă potabilă. <b>Consum:</b> <b>a) Adăpare</b>	<b>19 l/cap/zi</b>

Parametru (unitatea de măsură)	Tehnici (alternative) propuse de titular	Cele mai bune tehnici disponibile (BAT)	Valori limită
	- distribuirea apei la animale se va face automatizat, prin adăpători cu cupă.	Consum mediu pt. adăpat animale: 5 - 22 l/ zi/ cap scrofițe; 25 - 40 (fără limită) scroafe (alăptare) (BREF ILF Secțiunea 3.2.2.2.1, tabel 3.13) Calibrarea periodică a instalației de adăpat. (BREF ILF Secțiunea 5.2.3).	
	BAT estimat <b>0,07 mc/cap/an</b>	<b>b) Curațare și igienizare boxe</b> Curățirea cu apă sub presiune după ciclul de producție. (BREF ILF Secțiunea 5.2.3). Păstrarea unui echilibru între consumul de apă și menținerea curățeniei (BREF ILF Secțiunea 5.2.3) Consumul mediu de apă pentru curățenie: <b>0,07 – 0,3 m3/cap/an</b> (BREF ILF Secțiunea 3.2.2.2.2 ; tab. 3.16).	<b>0,07 – 0,3 mc/cap/an</b>
	BAT	<b>c) Monitorizare consum de apă</b> Evidențe privind consumul de apă. (BREF ILF Secțiunea 5.2.3) <b>d) Detectare și remediere pierderi necontrolate</b> Inspecții periodice pt. detectarea și remedierea scurgerilor. (BREF ILF Secțiunea 5.2.3)	
Emisii de poluanți atmosferici	<b>BAT</b> <b>Din hale:</b> <b>7.498 kg NH3/ an,</b> <b>adică 7,42 kg NH3/an/cap</b>	<b>a) Sistem adăpostire –pardoasă și colectare dejecții</b> Conform BREF ILF Secțiunea 5.2.2.2, pag 281, pentru scroafe și scrofițe, BAT este: podea acoperită complet cu grătare și sistem de colectare/evacuare a dejecțiilor situat dedesubt (sistem FSF descris în BREF ILF Secțiunea 4.6.1.1; -maternitate, podea acoperită cu grătare din plastic încălzite pentru purcei și cu plăci din fontă cu canale pentru colectarea/ evacuarea dejecțiilor situat dedesubt, cu dublu sistem de încălzire (sistem PSF cu dublă încălzire descris în BREF ILF Secțiunea 4.6.2.2.) Conform BREF ILF Secțiunea 4.6.4 Tabelul nr. 4.24, pag. 223: Sistemul 4.6.1.1 asigură un procent de 20 – 33 % (în medie 26%) de reducere a emisiilor de amoniac față de sistemul de referință și același consum de energie sistemul BAT 4.6.2.2 asigură un procent de 40 % de reducere a emisiilor de amoniac față de sistemul de referință și același consum de energie. <b>b) Ventilare</b> BAT reprezintă:	Gama emisilor în aer provenite de la sistemele de adăpost pentru porci în kg NH3/ cap/loc/an : Tabel 3.35 BREF ILF: scroafe împerecheate - gestante: 0,4 – 4,2; scroafe fătate: 0,8 – 9,0.

Parametru (unitatea de măsură)	Tehnici (alternative) propuse de titular	Cele mai bune tehnici disponibile (BAT)	Valori limită
		<p>reducerea emisiilor de amoniac în hală (BREF ILF Secțiunea 4.6. și reducerea energiei utilizate pentru ventilație, prin următoarele măsuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aplicarea ventilației naturale ori de câte ori este posibil;</li> <li>- pentru ventilația artificială: optimizarea proiectării sistemului de ventilație în fiecare hală astfel încât să se realizeze un control adecvat al temperaturii și ventilație minimă în timpul iernii;</li> <li>- evitarea rezistenței la ventilație prin verificare frecventă și prin curățarea prafului din sistemul de ventilație și de pe elice (BREF ILF Secțiunea 4.4.2; 5.2.4).</li> </ul>	
	<p>Rețete: BAT                      Cantități furaje:                      -scroafe:                      3,05 kg/cap/zi;                      -vieri:                      2,66 kg/cap/zi;</p>	<p><b>Hrănire</b>  <b>Rețete:</b>                      Scroafe gestante:                      Faza I: (12.5-13.5) % proteină, (0.45-0.80) % fosfor                      (BREF ILF Secțiunea 5.2.1, 3.2.1, 4.2).                      Scroafa care alăptează :                      (18-16) proteină, (0.55-0.80) fosfor  <b>Cantități furaje</b>                      -Scroafe gestante: (2.4-5.0) kg/cap/zi                      (BREF ILF Secțiunea 3.2.1.2, tabel 3.6                      -Scroafe care alăptează: (2.4-7.2)  <b>Transport dejectii la rezervoarele de stocare</b>                      Sistem bine întreținut pentru evitarea pierderilor prin evaporare în aer (BREF ILF Secțiunea 4.1.6)</p>	<p>Rețete:                      F1:                      -15 – 17 %                      proteină;                      0,45 – 0,55 %                      fosfor                      F2:                      -14 – 15 %                      proteină;                      - 0,38 – 0,49                      % fosfor                      Cantitati:                      1,5 – 3,1 kg/                      cap/                      zi</p>
	<p><b>BAT la hrănire</b>                      Furajarea se va realiza cu hrană uscată;                      Sistemele de administrare a hranei sunt complet mecanizate și automatizate.                      Dozatoarele de volum vor asigura dozarea componentelor de bază, a suplimentelor alimentare în</p>	<p><b>Cerințe Bat la hrănire Cap. 2.3.3.2. din BREF ILF:</b>                      -Hrana poate fi uscată sau lichidă                      - hrana uscată este transportată de la furnizor și descărcată în silozuri închise, evitându-se emisiile de pulberi                      - hrana se poate administra uscată sau amestecată cu apă                      - diferitele tipuri de hrană uscată sunt mixate până ajung la conținutul nutritiv adecvat, fiind apoi distribuită printr-un sistem cu melc, sau mecanic, prin tuburi/spirale ca hrană lichidă.</p>	

Parametru (unitatea de măsură)	Tehnici (alternative) propuse de titular	Cele mai bune tehnici disponibile (BAT)	Valori limită
	mod automatizat		
	<p><b>BAT – Bazine de stocare</b> Emisii din stocarea dejectiilor: <b>1.200 kg NH3/ an, adică: 2,18 kg NH3/ cap/an</b></p>	<p><b>Depozitarea/tratarea dejectiilor</b> Stocarea dejectiilor în <b>bazine de stocare/lagună de stocare este BAT</b> (BREF ILF secțiunea 5.2.5), în următoarele condiții: - rezervorul este stabil la influențe mecanice, termice și chimice; - baza și pereții sunt impermeabili și protejați împotriva eroziunii; -dejectiile sunt agitate doar înainte de golirea rezervorului în vederea aplicării acestora pe sol. Este <b>BAT</b> sa se acopere cu: - un acoperis de plastic sau, - un acoperiș plutitor, precum paiele tocate, LECA, sau crusta naturală</p>	
	<p><b>BAT</b> Emisii din împrăștierea pe câmp a dejectiilor generate anual: <b>6.883 kgNH3/an; adica: 6,8 kg NH3 / cap /an</b></p>	<p><b>Aplicarea dejectiilor pe câmp</b></p>	
Emisii de poluanți în apă	<p>Nu există evacuări directe. Apa uzată menajeră se vidanjează; condiție - încadrare indicatori în limitele NTPA 002/2005</p>	<p>Apele uzate menajere se pot descarca în canalizarea locală pentru a fi epurate în stația de epurare, sau se pot colecta și transporta în vederea unei epurari ulterioare într-o stație exterioară (BREF ILF Secțiunea 4.12.1) BREF ILF nu conține cerințe specifice pentru monitorizarea descărcărilor în canalizare. Se aplică cerințele legislației naționale <b>Prevenirea emisiilor fugitive în apă:</b> Conducte și alte construcții subterane: etanșe și întreținute corespunzător pentru evitarea pierderilor. (BREF ILF Secțiunea 4.1.6 și 5.2.5)</p>	-
Deșeuri generate pe amplasament	<p>Dejectii : 2.908 mc/an Mortalități: 2 t/an; Alte deșeuri: Ambalaje</p>	<p>Dejectii stocate în bazine de stocare/lagună de Stocarea dejectiilor în <b>bazine de stocare(lagună) este BAT</b> (BREF ILF secțiunea 5.2.5), în următoarele condiții: - rezervorul este stabil la influențe mecanice, termice și chimice;</p>	<p>Incinerare mortalități – un incinerator cu 500 kg/șarjă</p>

Parametru (unitatea de măsură)	Tehnici (alternative) propuse de titular	Cele mai bune tehnici disponibile (BAT)	Valori limită
	Deșeuri menajere	- baza și pereții sunt impermeabili și protejați împotriva eroziunii; -dejecțiile sunt agitate doar înainte de golirea rezervorului în vederea aplicării acestora pe sol. Este <b>BAT</b> sa se acopere cu: - un acoperiș de plastic sau, un acoperiș plutitor, precum paiele tocate, LECA, sau crustă naturală dejecții.	

\* Necesarul de încălzire al adăposturilor fermei se întinde pe durata a 5 luni din an, (noiembrie-martie).

\*\* Iluminatul, în condițiile fermei Maresau este necesar pe durata a cca. 3 ore/zi.

### 3.4. Activități de dezafectare

În eventualitatea încetării activității și dezvoltării unei alte forme de activitate, va fi necesară dezafectarea instalațiilor. Dacă se pune problema încetării activității și schimbării destinației terenului, apare obligativitatea titularului de activitate de a analiza calitatea factorilor de mediu pe amplasament (sol, subsol, freatic) pentru identificarea gradului de poluare a amplasamentului datorat activității desfășurate (Bilanț de Mediu).

#### Măsuri de prevenire a poluării încă din faza de proiectare

Încă din faza de proiectare a obiectivului, au fost luate în considerare aspecte care să reducă poluarea la încetarea activității:

- utilizarea rezervoarelor și conductelor subterane este evitată atunci când este posibil;
- este prevăzută posibilitatea drenării și curățării rezervoarelor și conductelor înainte de demontare;
- utilizarea tehnologiilor de depoluare;
- utilizarea pe cât posibil a tehnologiilor ecologice;

materialele folosite sunt reciclabile, pot fi distruse prin sistemul național de incineratoare de deșeuri sau pot fi depozitate la un depozit autorizat.

#### Durata de funcționare

Durata de funcționare este nelimitată, titularul nu a planificat o perioadă limită de funcționare.

#### Planul de închidere a instalației

În cazul apariției necesității de închidere a fermei agrozootehnice, planul de închidere elaborat va cuprinde măsuri la încetarea activității, care demonstrează că titularul este capabil să înceteze activitatea propriu-zisă în siguranță, precum și măsuri de refacere a amplasamentului, în vederea refolosirii lui. Acesta respectă Ghidul tehnic

general aprobat prin Ordinul 36/2004. Planul de închidere a instalației se bazează pe elementele prezentate în tabelele următoare referitoare la structurile subterane și supraterane:

<b>Structuri subterane</b>	<b>Conținut</b>	<b>Măsuri pentru scoaterea din funcțiune în condiții de siguranță</b>
Rețea de canalizare interioară și exterioară. Cămine de vizitare. Bazine vidanjabile de 2 și 10 mc, aferente incineratorului și corpului filtru	Ape uzate rezultate de la spălarea/ igienizarea halelor	Golirea preliminară, spălarea și igienizarea rețelei de canalizare.

<b>Clădire sau altă structură</b>	<b>Materiale periculoase</b>	<b>Alte pericole potențiale</b>
Hale de producție, alte clădiri auxiliare.	Nu	Nu există alte pericole potențiale pentru mediu

Pe amplasament nu exista zone de depozitare a deșeurilor periculoase.

La încetarea activității se vor parcurge etapele principale, care vor fi incluse în Planul de închidere a instalației:

- depopularea fermei;
- colectarea substanțelor chimice periculoase și transportul acestora la o instalație de neutralizare autorizată, în vederea tratamentului fizico-chimic sau incinerării;
- igienizarea spațiilor interioare și exterioare;
- dezafetarea principalelor instalații tehnologice;
- curățarea canalelor de colectare a dejecțiilor, a căminelor de preluare și a stației de pompare și igienizarea acestora;
- golirea și curățarea canalizării menajere și a bazinelor vidanjabile;
- valorificarea prin fertilizare a întregii cantități de șlam de bălegar;
- oprirea alimentării cu apă a fermei;
- oprirea furnizării de energie electrică;
- demontarea instalațiilor și transportul acestora spre destinațiile anterior stabilite, pentru valorificarea/eliminarea materialelor rezultate;
- demolarea construcțiilor, dacă terenul va primi o nouă destinație, care va face ca obiectivele existente să devină inutilizabile;
- aducerea terenului la o stare care să permită reutilizarea.

Halele de producție, clădirile anexă, după caz, se vor reamenaja sau se vor demola. Demolarea va fi contractată cu firme specializate, care vor recupera structurile metalice, molozul va fi mărunțit corespunzător și utilizat ca material de umplutură sau de construcții.

## 4. EMISII ȘI REDUCEREA POLUĂRII

### 4.1. Emisii din sursele aferente fermei în aer

Sursele de generare a emisiilor în atmosferă sunt:

- procesele metabolice
- managementul dejectiilor
- procese de ardere a combustibililor
- activitati auxiliare: de transport, de manipulare a furajelor, de intretinere a incintei

#### 4.1.1. Inventarul surselor de emisii în aer

Poluant	Sursa/Mod de generare
Amoniac (NH <sub>3</sub> )	Adăpostirea animalelor, depozitarea dejectiilor și utilizarea acestora ca îngrășământ agricol
Metan (CH <sub>4</sub> )	Adăpostirea animalelor, depozitarea și tratarea dejectiilor
Protoxid de azot (N <sub>2</sub> O)	Adăpostirea animalelor, depozitarea dejectiilor și utilizarea acestora ca îngrășământ agricol
Oxizi de azot NO <sub>x</sub>	Instalația de încălzire interioară și instalații mici de combustie
Bioxid de carbon (CO <sub>2</sub> )	Adăpostirea animalelor, energia utilizată pentru încălzire și transport în fermă, arderea deșeurilor de proveniența vegetală de la întreținerea incintei
Miros (cum ar fi H <sub>2</sub> S)	Adăpostirea animalelor, depozitarea dejectiilor și utilizarea acestora ca îngrășământ agricol
Pulberi	Descărcarea/depozitarea furajelor în silozuri
Funingine/CO	Arderea deșeurilor de proveniență vegetală de la întreținerea incintei

**Principalele emisii** sunt cele de **amoniac, gaz metan și protoxid de azot** care rezultă din procesele metabolice și din dejecții.

Categoriile de surse asociate acestor emisii sunt:

- Halele de producție ale căror guri de ventilație pot fi considerate un sistem de surse punctiforme.
- Laguna de stocare dejecții pentru fermentarea anaerobă a fracției semilichide.

Emisiile cele mai semnificative sunt cele de amoniac, metan și protoxid de azot, din hale, din activitatea de stocare a dejecțiilor și din împrăștierea acestora pe câmp. Activitățile de împrăștiere pe câmp se produc în afara amplasamentului fermei și de aceea nu sunt luate în considerare la evaluarea impactului generat pe amplasament. Controlul pentru minimizarea excreției de azot și a emisiilor de compuși ai azotului se face prin aplicarea celor mai bune tehnici pentru:

- sistemul de adăpostire,
- compoziția furajelor,
- modul de administrare a apei de băut,
- colectarea/ transferul/ tratarea/ stocarea și eliminarea dejecțiilor.

Evaluarea conformării tehnicilor utilizate în fermă cu cerințele BAT indicate în BREF ILF s-a realizat în secțiunea 3.2.1.

Determinarea cantităților de emisii s-a făcut prin calcul, iar rezultatele sintetice se prezintă în secțiunea 6.2.2.2.1., acestea fiind luate în considerare la evaluarea impactului.

#### Alte emisii:

- **NO<sub>2</sub>, CO și SO<sub>2</sub>** apar de la activități asociate cum este arderea combustibilului GPL în centrala termică cu care este echipat filtrul sanitar și în sistemul de încălzire a halelor;
- **pulberile** pot să apară atât din hale, datorită așternutului, cât și din activitățile de manevrare a furajelor.

Emisiile din procesele de combustie sunt ne semnificative.

Traficul auto generează de asemenea emisii de NO<sub>2</sub>, CO și SO<sub>2</sub> și pulberi, dar frecvența traficului va fi redusă și, în plus, se vor utiliza numai mijloace auto cu noxe reduse, în limitele legale, astfel încât emisiile nu vor fi semnificative.

#### 4.1.2. Minimizarea emisiilor fugitive în aer

În general, în fermele de creșterea porcilor, emisii fugitive pot apărea din canalizarea tehnologică, precum și din activitatea de descărcare a hranei în silozuri.

Inventarul surselor de emisii în aer Poluant	Sursa/Mod de generare
Miros (cum ar fi H <sub>2</sub> S)	Adăpostirea animalelor și managementul dejecțiilor
Pulberi	Descărcarea/depozitarea furajelor în silozuri

#### Conformarea cu cerințele BAT de prevenire a producerii de emisii fugitive în aer

Activitatea în cadrul fermei	Cerinte BAT
<b>Sistemul de descărcare și distribuție a hranei</b>	
Hrana este descărcată din auto direct în silozuri, de unde este distribuită animalelor printr-un sistem tubular.	Sistem întreținut corespunzător (BREF ILF Secțiunea 3.1, tabelul nr. 3.1)
<b>Sistemul pentru transferul dejecțiilor</b>	
Rețea de canalizare tehnologică alcătuită din țevi PVC-KG, de diametru D 250-315 mm și canale betonate acoperite	Sistem bine întreținut pentru evitarea pierderilor prin evaporație în aer (BREF ILF Secțiunea 4.1.6)



## 4.2. Emisii/descărcări din surse în ape de suprafață și canalizări

Din activitatea fermei nu se realizează descărcări directe de ape uzate și de poluanți în cursuri de apă naturale.

### 4.2.1. Ape uzate menajere

În cadrul fermei rezultă ape uzate menajere de la filtrul sanitar și de la camera frigorifică. Apele menajere din clădirea filtru vor fi colectate într-un bazin vidanjabil cu volumul de 10 mc, iar cele de la camera frigorifică, într-un bazin vidanjabil de 2 mc. Apele din aceste bazine vor fi vidanjate pentru a fi preluate într-o stație de epurare autorizată din zonă, cu respectarea prevederilor HG 352/2005 (NTPA 002/2002).

**Volumul total de ape uzate menajere este de 153 m<sup>3</sup>/an.**

### 4.2.2. Ape uzate tehnologice

Nu există evacuări directe în receptori naturali deoarece, conform celor menționate în subsecțiunea 2.3.2.1 dejecțiile și apele de spălare se colectează în laguna de stocare dejecții ( $V = 3.000 \text{ m}^3$ ) în vederea condiționării, urmând a se utiliza ca îngrășământ organic la fertilizarea terenurilor agricole. Dejecțiile astfel stocate, împreună cu apele de spălare rezultate din hale se vor vidanja de 2 ori pe an și vor fi transportate cu utilaje speciale pe terenurile agricole ca fertilizant agricol, în conformitate cu studiile OSPA, existente.

**Cantitatea de ape uzate tehnologice și dejecții semilichide produsă anual:**

- dejecții: 2.908 m<sup>3</sup>/an;
- ape de spălare: 71 m<sup>3</sup>/an;
- apa din precipitații posibil impurificate: 168 m<sup>3</sup>/ an;

**Total ape uzate tehnologice și dejecții semilichide = 3.147 mc/an.**

Conform Ordinului 1182 /1270 /2005 - Codul de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole, tabel 4.1.1, compoziția chimică a gunoiului de porcine este: apă – 72%, materii organice - 25%; azot – 0,45%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 0,19%, K<sub>2</sub>O – 0,60% și CaO – 0,18%.

Conținutul stocat temporar în lagună va fi încărcat cu azot, fosfor, materii în suspensie și substanțe organice:

- azot: 12,98 tone/an (12.982 kg/an)
- fosfor: cca. 2,4 tone/an (2.393 kg/an).

Se va efectua analiza apelor preluate din bazinele de stocare dejectii pentru a se verifica încadrarea în prevederile Ordinului MMGA nr. 242/2005 privind aprobarea organizării sistemului național de monitoring integrat al solului/managementul reziduurilor din zootehnie în zone vulnerabile sau potențial vulnerabile la poluarea cu nitrați.

Apele meteorice vor fi liber sistematizate în teren.

#### 4.2.3. Conformarea cu cerințele BAT pentru managementul apelor uzate

Activitatea în fermă	Cerinte BAT
1	2
<b>Ape uzate menajere</b>	
Se colectează în două bazine de 10 și 2 mc, și se descarcă într-o stație de epurare autorizată, exterioară amplasamentului.	Apele uzate menajere se pot descarca în canalizarea locală pentru a fi epurate în stația proprie sau se pot colecta și transporta în vederea unei epurări ulterioare într-o stație exterioară (BREF ILF Secțiunea 4.12.1)
<b>Ape uzate tehnologice</b>	
Dejecțiile și apele de spălare se colectează în laguna de stocare dejecții (V= 3.000 m <sup>3</sup> ) în vederea condiționării, urmând a se utiliza ca îngrășământ organic la fertilizarea terenurilor agricole.	Apele care vin în contact cu dejecțiile se vor gospodări la fel ca apele uzate tehnologice (BREF ILF Secțiunea 4.12.1);
<b>Ape meteorice</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apele meteorice provenite de pe acoperișul construcțiilor și platformelor betonate sunt considerate convențional curate și vor fi dirijate pe terenul liber din incinta fermei, cu evacuare liberă spre zona verde de incintă sistematizată.</li> <li>- Apele pluviale provenite de pe zona verde se infiltrează în sol.</li> </ul>	Apele pluviale necontaminate pot fi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- lăsate să se infiltreze în sol</li> <li>- colectate în rigole și descarcate în receptori naturali</li> <li>- colectate separat și refolosite</li> </ul>

#### 4.3. Emisii/ descărcări de ape uzate în subteran

Nu există descărcări controlate în apele subterane.

#### 4.4. Emisii fugitive/ pierderi și scurgeri în apele de suprafață, pe sol și în subteran

Teoretic, pot să apară astfel de infiltrații în sol și de aici în apele freatice prin exfiltrații de ape uzate din sistemul pentru colectarea și transferul dejecțiilor sau din laguna de stocare dejectii. Practic însă, prin măsurile de protecție și dimensionare a canalizărilor și a lagunei, această posibilitate este foarte redusă.

Infiltrarea accidentală de ape poluate de pe amplasamentul fermei, în special de la laguna de dejecții, se va monitoriza prin foraje de observații, conform cerințelor autorizației de protecția mediului care va fi emisă.

#### 4.4.1. Conformarea cu cerințele BAT pentru prevenirea scurgerilor în ape subterane

Activitatea în ferma	Cerințe BAT
1	2
Bazine vidanjabile pentru apele uzate menajere: construcții etanșe din beton armat; Rețea de canalizare tehnologică alcătuită din țevi PVC-KG și canale betonate acoperite. Lagună pentru depozitare dejecții, semiîngropată, hidroizolată cu o geomembrană HDPE; Rețea de canalizare interioară alcătuită din țevi PVC-KG și canale betonate acoperite.	Conducte și alte construcții subterane: etanșe și întreținute corespunzător pentru evitarea pierderilor. (BREF ILF Secțiunea 4.1.6 și 5.2.5)
Vor fi necesare următoarele acțiuni cu termen permanent: - Inspectarea periodică a rețelei de canalizare internă; remedierea tronsoanelor deteriorate. - Întreținerea corespunzătoare a rețelei de canalizare internă și a bazinelor subterane	

#### 4.5. Mirosoare

Mirosul este cel mai important impact care poate apărea în cazul fermelor zootehnice.

Mirosurile sunt generate în principal de:

- emisiile de amoniac și gaz metan din halele de producție și din laguna de stocare a dejecțiilor;
- emisii secundare de H<sub>2</sub>S care, în condițiile creșterii în adăposturi conforme cu cerințele BAT, sunt nesemnificative fiind sub limita de detecție chiar și în interiorul halelor.

Intensitatea mirosului emis de o fermă de porcine variază în funcție de mai mulți factori: compoziția furajului, vârsta animalelor, sistemul de evacuare a dejecțiilor și de sistemul de management al fermei în ansamblu. Substanțele responsabile de mirosurile generate sunt în principal:

- amoniacul și mercaptanii din halele de producție și din laguna de stocare a dejecțiilor;
- emisii secundare de H<sub>2</sub>S care, în condițiile creșterii în adăposturi conforme cu cerințele BAT, sunt nesemnificative fiind sub limita de detecție chiar și în interiorul halelor.

Controlul pentru minimizarea emisiilor de amoniac se face prin aplicarea celor mai bune tehnici pentru: sistemul de adăposturi, compoziția hranei și modul de

administrare a acesteia, colectarea/ transferul/ tratarea/ stocarea si eliminarea dejecțiilor.

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

Ferma se află la distanță mare față de zonele locuite (1.677 m față de cea mai apropiată locuință) astfel încât este puțin probabil să se înregistreze plângeri de la vecini în privința mirosurilor.

**Ferma se va conforma cu cerințele BAT (ventilare corespunzătoare) privind reducerea mirosurilor din hale.**

#### 4.6. Zgomote și vibrații

Zgomotul generat de sursele prezentate în tabelul următor se va manifesta intermitent, respectiv pe durata activității care îl generează. Nivelul de zgomot exterior nu este semnificativ, datorită măsurilor de control întreprinse pe amplasament și a valorii reduse a zgomotului de fond.

#### Surse de zgomot și măsuri de control

Nr.	Sursa Potentiala de zgomot din cadrul fermei / Durata/ Frecventa	Prevederi si recomandari BREF
0	1	2
1	Guițatul animalelor: a) continuu în hale b) în momentul încărcării/ descărcării în/ din mijloace auto	Vârfurile de nivel de zgomot până la 97 dB și mai mari în momentul așteptării hranei sunt eliminate prin hrănirea "la cerere". (BREF ILF Secțiunea 4.11.2)
2	Transportul și descărcarea hranei – durata și frecvența sunt variabile în funcție de categoria, numărul și vârsta animalelor adăpostite	- Amplasarea buncărelor cât mai departe de proprietăți rezidențiale sau alte proprietăți sensibile - Minimizarea distanțelor parcurse de autovehicule în incintă - Minimizarea lungimii tubului de descărcare în buncăr, cu preferarea sistemelor de capacitate mică astfel încât deși durata de operare este mai mare, nivelul de zgomot se reduce; evitarea funcționării în gol (BREF ILF Secțiunea 4.11.2)
	Transportul și descărcarea combustibilului	Amplasarea rezervoarelor de combustibil cât mai departe de proprietăți rezidențiale și între clădiri pentru a atenua și a preveni propagarea zgomotului - (BREF ILF Secțiunea 4.11.2)
3	Manipularea dejecțiilor:	a) Apa sub presiune și compresoarele generează

	<p>a) spălarea periodică a halelor cu aparatele de spălat sub presiune;</p> <p>b) încărcarea dejecțiilor din lagună în mijloace auto în vederea aplicării pe câmp</p>	<p>un nivel considerabil de zgomot și ar trebui, în mod normal, să fie folosite în interiorul clădirilor; pe amplasamente sensibile, se va evita folosirea acestora în afara clădirilor (de ex. la spălarea mașinilor)</p> <p>b) Punctele de încărcare a dejecțiilor fermentate să fie localizate departe de proprietăți rezidențiale și pe cât posibil între clădiri care atenuează propagarea zgomotului. (BREF ILF Secțiunea 4.11.2)</p>
4	Funcționarea ventilatoarelor	<p>a) Măsuri tehnice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- folosirea sistemelor de ventilație naturală incluzând ACNV (ventilație naturală controlată automat);</li> <li>- alegerea ventilatoarelor mecanice de viteze reduse și dotate cu amortizoare de zgomot;</li> </ul> <p>b) Măsuri de proiectare și construcție:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- evitarea pereților cu suprafețe lustruite fiind preferate suprafețele rugoase care nu reflectă zgomotul</li> </ul> <p>c) Măsuri operaționale: de preferat un număr mic de ventilatoare care funcționează continuu decât un număr mare de ventilatoare cu funcționare intermitentă (BREF ILF Secțiunea 4.11.1)</p>
5	Funcționarea electropompelor din: -puțul pentru alimentarea cu apă, -de la pomparea dejecțiilor	<p>Punctele de amplasare a pompelor să fie localizate departe de proprietăți rezidențiale și pe cât posibil între clădiri pentru atenuarea propagării zgomotului. (BREF ILF Secțiunea 4.11.2)</p>

#### 4.7. Tehnologii alternative de reducere a poluării studiate pe parcursul analizei/ evaluării BAT

În condițiile realizării parametrilor proiectați, activitatea în fermă este conformă cu cerințele BAT. În consecință nu a fost necesară analizarea unor tehnologii alternative.

## 5. DEȘEURI

### 5.1. Tipuri de deșeuri rezultate pe faze de activitate

Producerea de deșeuri pe amplasament care necesită o gestiune conform prevederilor legislației, are loc atât în perioada de realizare a lucrărilor de construcții, cât și în perioada de funcționare a fermei agrozootehnice.

**În perioada de realizare a lucrărilor de construcții**, sursele de deșeuri sunt generate de:

- decopertarea pentru realizarea construcțiilor și a zonelor de acces de circulație propuse;
- excavațiile făcute în vederea realizării fundațiilor;
- pregătirea materialelor și elementelor de construcții;
- realizarea structurilor orizontale și verticale ale construcțiilor;
- lucrările de finisare;
- realizarea lucrărilor de instalații.

Categoriile de deșeuri care vor rezulta în perioada de realizare a lucrărilor de construcții vor fi următoarele :

- pământ excavat cu strat sol fertil, cod deșeu 17 05 04, cca. 1100 mc;
- pământ excavat, cod deșeu 17 05 04, cca. 3500 mc;
- deșeuri din construcții (amestecuri de beton, cărămizi, materiale ceramice), cod deșeu 17 01 07, cca. 450 mc;
- lemn, cod deșeu 17 02 01;
- materiale izolante, altele decât cele cu conținut de azbest sau alte substanțe periculoase, cod deșeu 17 06 04;
- materiale de construcție pe bază de ghips, cod deșeu 17 08 02;
- deșeuri de ambalaje, cod deșeu 15 01 02;
- deșeuri menajere și asimilabile, cod deșeu 20 03 01 deșeuri menajere și asimilabile, cod deșeu 20 03 01, cca. 1,8 t, generate în timpul activității de șantier desfășurată pe perioada a 6 luni, de către un efectiv de 20 de muncitori.

În timpul realizării lucrărilor de construcții, modalitățile de gestionare eficientă și conformă a deșeurilor generate în această etapă vor avea în vedere:

- inventarul tipurilor și cantităților de deșeuri ce vor fi produse;
- re folosirea pe cât de mult posibil a solului vegetal și a pământului de excavație ca material de umplutura;
- colectarea separată și valorificarea prin operatori autorizați a materialelor cu potențial valorificabil (lemn, metal, materiale plastice);
- depozitarea temporară a tuturor deșeurilor pe amplasament, în pubele, astfel încât să se reducă riscul poluării solului și a subsolului.

Prin contractul semnat cu antreprenorii de lucrări se va stabili responsabilitatea părților în privința gestionării deșeurilor.

Categoriile de deșeuri generate pe amplasament în perioada de execuție a lucrărilor, vor fi evacuate de pe amplasament și predate sau valorificate prin firme specializate de către agentul economic care execută construcția.

### **Sursele de deșuri în perioada de funcționare:**

- Deșeurile tehnologice, reprezentate de:
  - Dejecții animaliere – se vor colecta în laguna pentru dejecții, cu o capacitate de stocare de 2736 mp și volum de 3.000 mc. Dejecțiile pot fi considerate deșuri de producție până când se stabilizează (fermentează), după care constituie un îngrășământ valoros pentru fertilizarea solului. După fermentare, dejecțiile vor fi valorificate prin distribuire pe terenurile agricole, conform studiilor OSPA, asigurând introducerea în sol a amestecului fertilizant la dozele acceptate de reglementari pentru conținutul de azot și fosfor, precum și funcție de culturile vegetale care vor fi produse pe terenurile fertilizate.
  - Deșuri de țesuturi animale – reprezintă mortalități înregistrate în cadrul fermei. Cadavrele vor fi colectate din hale manual, în saci de plastic. Se vor depozita temporar în camera frigorifică. Periodic, firma specializată contractată va prelua aceste deșuri în vederea eliminării prin incinerare.
- Ambalajele de medicamente și de dezinfectanți se depozitează temporar în incinta magaziei pentru substanțe dezinfectante, în condiții de siguranță. Sunt preluate și eliminate de către firma specializată, conform contract. Deșeurile sunt constituite în principal din hârtie, carton, recipiente de polietilenă.
- Deșeurile menajere se depozitează temporar în pubele, apoi se vor prelua de către operatorul local de salubritate.
- În urma activităților de mentenanță utilaje, echipamente și asupra construcțiilor pot rezulta deșuri metalice. Aceste deșuri se depozitează temporar în incintă și vor fi valorificate prin firme specializate. Contractul se va încheia în momentul în care există o cantitate de deșuri metalice suficient de mare.

În cazul dejecțiilor, nu sunt aplicabile tehnici clasice de minimizare a cantităților anuale produse, acestea variind între anumite limite în funcție de rasă, cantitatea de hrană și de apă, climă, tipul de adăpost și dotarea acestuia cu instalații de furajare/ adăpare/ ventilare/ încălzire.

În cazul cadavrelor, menținerea mortalității în limitele normale se realizează prin respectarea cerințelor de bune practici veterinare.

## **5.2. Managementul deșeurilor**

### **5.2.1. Managementul dejecțiilor**

Documentul de referință BREF, Codul bunelor practici agricole precum și legislația privind reducerea poluării cu nitrați: Ord. 242/2005 pentru aprobarea organizării Sistemului național de monitoring integrat al solului, de supraveghere, control și decizii pentru reducerea aportului de poluanți proveniți din surse agricole și de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie în zone vulnerabile și potențial vulnerabile la poluarea cu nitrați; Ord. 296/2005 – Programul cadru de acțiune tehnic pentru elaborarea programelor de acțiune în zone vulnerabile la

poluarea cu nitrați din surse agricole, stabilesc criteriile pentru reducerea emisiilor în domeniul managementului dejectiilor.

Managementul dejectiilor se axează pe:

- strategia de hrănire;
- formula alimentelor (nivelul de proteine);
- adăparea și sistemul de adăpare;
- sistemul de depozitare a dejectiilor;
- împrăștierea pe câmp a dejectiilor.

### **Controlul sistemului de hrănire**

Un înalt nivel de proteine în alimentație, conduce la un nivel înalt de azot în dejectii. Reducerea nivelului de proteine în hrană reduce emisiile de amoniac.

Sistemul proiectat în fermă constă din canale de dejectii lichide acoperite cu grătare și, în prezent, conectate la conducte PVC instalate sub canale.

Conform celor prezentate în sub-sectiunile 2.3.2.5 și V.3 dejectiile sunt colectate împreună cu apele uzate de la igienizarea halelor, în sistemul interior de canalizare cuve amplasat sub grătarele din pardoseala halelor, dotat cu racleți acționați mecanic, de unde sunt transferate gravitațional și prin pompare, printr-un sistem de conducte, în laguna de stocare cu volumul de 3.000 mc. De aici, dejectiile vor fi preluate de 2 ori pe an cu utilaje speciale și transportate în vederea împrăștierei pe câmp.

Volumul de dejectii generat anual este de cca. 2.908 mc/an la care se adaugă apa de spălare, cca. 71 mc/an și apele pluviale potențial impurificate, din preajma halelor – 168 mc/an.

### **Laguna pentru colectare și stocare temporară a dejectiilor**

Cele mai bune tehnici disponibile (BAT cap. 5.2.5.) privind depozitarea dejectiilor lichide într-un spațiu realizat din beton sau oțel se referă la:

- Un spațiu de depozitare stabil rezistent la impact mecanic, termic și chimic.
- Fundația și pereții spațiului de depozitare să fie impermeabili și rezistenți la coroziune.
- Spațiul de depozitare să fie golit cu regularitate pentru inspecție și lucrări de întreținere.
- Ventil dublu pentru orice conductă de evacuare a rezervorului.

Un criteriu pentru dejectii (laguna) este la fel de fiabil ca și rezervorul pentru dejectii lichide, dacă are partea inferioară și pereți impermeabili, un sistem de detectare a scurgerilor și posibilitatea de acoperire.

Cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru acoperirea rezervorului de dejectii lichide:

- Un planșeu rigid, acoperiș sau prelată.



- Un strat plutitor precum paie tocate, crusta naturală, pânza groasă, folie, turbă, un agregat ușor de argilă expandată (Granulit) sau polistiren expandat.

Ord. 296/2005 art. 2.6., prevede necesitatea etanșării platformei sau a bazinului de stocare a dejecțiilor. Capacitatea de stocare a dejecțiilor de la fermele zootehnice, trebuie să acopere perioadele de interdicție a aplicării și care țin cont de riscurile suplimentare datorate condițiilor meteorologice, de posibilitățile tratării sau evacuării fără riscuri pentru calitatea apelor.

**Recomandări privind realizarea capacității de stocare** conform Codului bunelor practici agricole:

- Capacitatea de stocare este capacitatea necesară pentru perioada în care nu se face administrarea îngrășămintelor, respectiv capacitate suficientă care să nu conducă la poluare.

Categorie porcine	Gunoi de porc/cap/an (mc)	număr de animale în fermă	cantitate gunoi porc/an (mc)
scroafe gestante	1,9 – 3,3 (media=2,6)	512	1331,2
scroafe cu purcei	5,1 – 5,8 (media = 5,45)	224	1220,8
porci reproducție	0,5 – 0,9 (media = 0,7)	3	2,1
Scroafe tinere	1,3	272	353,6
<b>Cantitate totală de gunoi de porc /an în mc</b>			<b>2.907,7</b>

Cantitatea de dejecții preconizată a se realiza, conform BREF ILF tab 3.27, este de: **2.908 mc/an (242,3 mc/lună)**

În fermă, laguna pentru dejecții este proiectată pentru suprafața de 2.736 mp și un volum util de 3.000 mc.

Laguna va fi semiîngropată și va fi hidroizolată cu o geomembrană HDPE, pentru a evita infiltrarea dejecțiilor în sol. În jurul lagunei pentru stocare dejecții se va realiza o zonă sistematizată, înierbată, care să permită accesul necesar pentru întreținere și monitorizare. Accesul la lagună se face prin intermediul unui drum amenajat, realizat din piatră spartă compactată, care are legătură directă cu platforma betonată pentru circulația cisternelor care vor încărca compostul în vederea fertilizării suprafețelor de teren.

Intervalul de stocare a dejecțiilor va fi de 6 - 9 luni, în funcție de condițiile climaterice și temperatura medie exterioară din perioada respectivă.

După acest interval, compostul obținut se scoate și se folosește ca îngrășământ agricol prin împrăștiere pe câmp, sau prin injectare sub brazdă la 10-30 cm, cu mașini speciale.

#### **Împrăștierea pe câmp a dejecțiilor**

- Se va avea în vedere că limita de încărcare pentru terenurile arabile, după decembrie 2010 este de 170 kg/ha.

Conform Ordinului nr. 1182/2005 din 22/11/2005, privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole, suprafața de teren de pe care se pot împrăști dejecțiile este în medie de 0,0804 ha/porc conform numărului de animale pe categorii.

Cantitatea medie de dejecții preconizată conform BAT tab 3.27, este de 3.147mc/an (medie 262,3 mc/lună).

Cantitățile de azot mineral și fosfor conținute în dejecțiile care se vor transporta pe câmp (conform calcul din subsecțiunea 4.2.2.) sunt următoarele:

- Azot mineral: **12.982 kg / an (12,98 to/an)**
- Fosfor: **2.393 kg/an (2,39 to/an)**

În cazul aplicării unei doze de 170 kg N/ha, suprafața necesară de teren pentru fertilizare va fi de **77 ha**:

$$S = 12.982 \text{ kg N} / 170 \text{ kg N/ha} = 76,4 \text{ ha}$$

Fertilizarea cu dejecții animaliere se va face respectând în mod obligatoriu prevederile:

- „Codul bunelor practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole”, aprobat prin ordinul comun al MMGA nr. 1182/2005 și MAPDR nr. 1270/2005;

„Codul de bune practici în ferma”, aprobat prin Ordinul MMGA nr. 1234/2006.

### **5.2.2. Managementul mortalităților**

Conform prezentărilor din sub-secțiunea 2.3.2, pentru incinerarea mortalităților se utilizează un incinerator tip Inciner Pro I-500, de 500 kg/șarjă, cu funcționare pe GPL. Caracteristicile tehnice ale echipamentului se prezintă mai jos:

- Rata de ardere – maxim 50 kg/h
- Capacitate de încărcare/ciclu – maxim 500 kg
- Consumuri de combustibil (GPL) – 12 l/h
- Presiunea de alimentare - minim 39 mbar, în cazul folosirii GPL (propan/butan)
- Încărcare frontală manuală
- Evacuare manuală a cenușii.

Cenușa rezultată se va colecta în cenușar și va fi evacuată de către o firmă autorizată.

Managementul corect al mortalităților presupune respectarea următoarelor:

- Toate mortalitățile vor fi înlăturate în 24 ore de la constatare.
- Stocarea temporară va fi în camera frigorifică.
- Păstrarea temporară se va limita la maxim 8 - 10 ore.

- La finalul timpului de stocare, animalul mort va fi mutat pe un cărucior și transportat până în zona de incinerare.
- Incineratorul va fi amplasat pe o placă de beton. Aici va fi a două păstrare temporară.
- Animalul va fi imediat încărcat în incinerator și ars. Totuși, s-ar putea să fie nevoie să aștepte în zona de stocare temporară secundară până ce incineratorul se eliberează.
- Timpul de funcționare a incineratorului va fi setat în funcție de numărul animalelor pentru incinerare și mărimea lor (50 kg greutate/oră).
- Incineratorul este dotat cu un arzător suplimentar pentru reducerea emisiilor timpul de ardere pentru acest arzător este de obicei jumătate din timpul de funcționare a arzătorului principal.
- Cenușa și resturile vor fi eliminate din incinerator în fiecare zi, sau o data la două zile, în funcție de cantitatea de mortalități. Materialul care nu este incinerat complet va fi separat de cenușă, reținut în incinerator în fiecare zi pentru o ardere completă și doar cenușa complet incinerată va fi eliminată din incinerator folosind un cenușar din metal.
- Cenușa complet incinerată va fi amplasată într-un container din metal pentru stocare și pentru a fi eliminată mai târziu (acest container va fi amplasat în afara fermei).
- Incineratorul va fi amplasat la limita Spațiului de circulație, astfel încât va permite personalului să încarce containerul din metal fără să iasă din perimetrul fermei.
- Containerul(ele) din metal vor fi apoi transportate de către o firmă autorizată pentru a înlătura cenușa.
- Dacă incineratorul nu funcționează pentru o anumită perioadă, atunci mortalitățile vor fi înlăturate din fermă și predate unei firme autorizate pentru eliminare.

Cantitatea anuală de deșuri rezultate din mortalități este estimată la cca 2 t/an.

### **5.2.3. Alte deșuri**

Celelalte tipuri de deșuri (menajere și ambalaje de medicamente) vor fi generate pe amplasament în cantități relativ mici.

Deșeurile reciclabile vor fi colectate selectiv și predate către unități specializate. Deșeurile de hârtie/carton provenite din ambalaje de la vaccinuri sau materiale dezinfectante, potențial periculoase, vor fi preluate pentru eliminare conform contractelor cu firme specializate în transport și neutralizare.

Cantitatea de deșuri sanitar-veterinare generată este indicată în tabelul următor. Deșeurile sanitar-veterinare care nu pot fi incinerate vor fi preluate de către o societate specializată, autorizată în colectarea acestui tip de deșeu.

Cantitatea de deșuri menajere generată lunar este de cca. 2 t/an și va fi colectată și evacuată la deponeu autorizat.

În tabelul de mai jos sunt centralizate deșeurile rezultate din activitatea de fond a fermei agrozootehnice, cu codurile de deșeu aferente conform HG 856/2002:

Tip deșeu	Cod deșeu, conf. HG 856/2002	Cantitate/ an	Mod de eliminare / valorificare a deșeurilor
Deșuri menajere	20 03 01	2 to	Preluare prin contract , de către operatorul local de salubritate
Ambalaje (hârtie, carton, plastic)	20 01 01 20 01 39	200 kg	Valorificare firme autorizate în colectare (colectate selectiv)
Ambalaje de medicamente	15 01 06*	0,05 to	Preluare pentru eliminare conform contract cu firme specializate în transport și neutralizare
Ambalaje de la substanțe dezinfectante	15 0110*	0,1 to	
Cadavre de porc/mortalități	02 01 02	2 to	Preluare conform contract cu firme specializate în transport și incinerare
Dejecții de porc	02 01 06	2.908 mc	Conform contract pentru utilizare la fertilizări de terenuri agricole, în baza studiilor OSPA.
Deșuri metalice	16 01 17		Valorificare firme autorizate în colectare (colectate selectiv).
Cenușă incinerator	19 01 12	1,4	Eliminare conform contract cu firmă specializată
Tuburi spray medicamente/ vopsea	15 01 11*	0,004	Eliminare conform contract cu firmă specializată
Obiecte înțepătoare, Catetere	18 02 02*	0,100	Eliminare conform contract cu firmă specializată
Surse de lumină	20 01 21*	0,05	Preluare conform protocol cu firma RECOLAMP.
Ambalaje din sticla medicamente	15 01 07	0,06	Valorificare prin agenți economici autorizați.

\* In conformitate cu Lista cuprinzand deșeurile, prevazută în anexa nr. 2 din HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

## **6. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTALIER ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTUIA**

### **Amplasare**

Amplasamentul aflat în proprietatea S.C. MARESAU BREEDING S.R.L, este situat în extravilan, în partea de nord-vest a localității Mercina, pe un teren cu suprafața totală de 126.500 mp (suprafața studiată). Comuna Vărădia este așezată în extremitatea vestică a Munților Banatului, la o altitudine de 96 m, în depresiunea Oraviței.

Amplasamentul proiectului se învecinează cu următoarele unități teritoriale administrative:

- la nord: localitatea Mercina, Comuna Vărădia;
- la est: localitatea Broșteni, Orașul Oravița;
- la sud: localitatea Vrăniș, Comuna Răcășdia;
- la sud-vest: localitatea Iertof, Comuna Vrani;
- la vest: Comuna Vrani.

### **Impactul in timpul perioadei de construcție**

Faza de construcție va debuta cu organizarea de șantier în care se vor asigura utilitățile necesare etapei de construcție.

Construcțiile aferente organizării de șantier au caracter provizoriu și se vor amplasa pe teren astfel încât să nu stânjenească activitatea propriu-zisă a acestei etape de edificare a construcțiilor și clădirilor din investiția de bază.

**Impactul principal datorat etapei de construcție** este caracterizat prin generarea de zgomot și pulberi de la funcționarea utilajelor și a lucrărilor de săpături și transport-montaj.

Pentru diminuarea impactului s-a prevăzut împrejmuirea incintei șantierului în faza de organizare a acestuia. Pământul excedentar rezultat din săpături și care nu va fi folosit integral la sistematizarea verticală a incintei, se va depozita pe o platformă unde să poată fi evitate spălarea și împrăștierea lui. Accesul auto pe incinta destinată extinderii se va realiza printr-un racord la drumul existent, acces care se va amenaja definitiv după terminarea lucrărilor de construcții.

Betoanele și mortarele vor fi aduse gata preparate de la o stație centralizată pentru a evita manipularea cimentului și a ipsosului cu generare de emisii de pulberi.

Pe durata organizării de șantier, amplasamentul va fi dotat cu vestiare/ birou tip container, cabine WC ecologice, iar alimentarea cu apă se va asigura prin cisterne cu apă pentru necesitățile tehnologice și sanitare. Consumul de apă potabilă se va asigura prin apă imbuteliată adusă zilnic pe șantier.

O atenție suplimentară se va acorda gestionării deșeurilor rezultate în timpul construcției și refacerii terenului afectat de lucrări.

### **Gestionarea deșeurilor în perioada de construcție:**

Pe perioada de execuție, materialele se vor aproviziona treptat numai pe măsura ce se utilizează. Execuția se va realiza de către antreprenori autorizați specializați

pentru acest gen de lucrări. Muncitorii vor fi instruiți să respecte prevederile specifice privind protecția mediului.

Deșeurile rămase după construcție vor fi depozitate selectiv și evacuate înainte de recepția finală, la o rampă de gunoi autorizată (cu excepția celor reciclabile) sau se vor utiliza ca materiale de umplură, după caz.

Pentru implementarea proiectului propus rezultă:

- sol vegetal, care se va utiliza la refacerea mediului pentru zone verzi;
- deșeuri metalice, cca. 500 kg, se vor valorifica prin firme specializate.

Toate lucrările ce se vor desfășura în incinta șantierului de construcții generează un impact redus asupra mediului manifestat prin niveluri scăzute de pulberi și zgomot, în condițiile implementării măsurilor stabilite pentru minimizarea acestor efecte.

### **Impactul în timpul etapei de funcționare, închidere și post-inchidere.**

Construcțiile proiectate au caracter definitiv, de lungă durată. La lichidarea obiectivului, beneficiarul va executa lucrări de demolare și va elibera amplasamentul. Va executa lucrări de redare în circuitul agricol, constând din: nivelări, umpluturi, înnierbări. Obiectivul nu se află în zona inundabilă și nu s-au identificat situații de risc major.

Construcțiile de pe amplasament se vor realiza pe o structură de rezistență, metalică, de tip ușor, căptușită cu pereți exteriori și acoperită cu panouri tip sandwich, ușor de demontat și recuperat.

La încetarea activității, rezervoarele de stocare se golesc, iar dejecțiile stocate se vor utiliza în totalitate la fertilizarea terenurilor. Suprafața rezervoarelor de stocare se poate reda în circuitul agricol prin executarea lucrărilor de terasamente, constând din umplură de pământ, lucrări de nivelare și de înnierbare, după demolarea fundațiilor.

## **6.1. Apa**

### **6.1.1. Condiții hidrogeologice ale amplasamentului**

Din punct de vedere hidrogeologic, datorită altitudinii relative a terenului și permeabilității scăzute a stratului argilos superficial, aportul pluvial către un eventual acvifer freatic este redus și nu este prezent un acvifer freatic propriu-zis cu nivel liber la adâncimi care ar putea afecta fundațiile, fiind mai importantă scurgerea de suprafață.

### **6.1.2. Informații despre cursurile apelor de suprafață în zona amplasamentului**

Din punct de vedere hidrografic arealul de cercetare pentru studiu aparține bazinului râului Caraș afluent al Dunării. Principalele cursuri permanente de apă din zonă sunt: Carașul ce izvorăște din Munții Aninei, cu afluenții săi Cernovăț, Mercina și Lișava, existând și o serie de cursuri torențiale, ca Vărădia cu un debit oscilant, în funcție de precipitații. Hotarul localității Mercina este străbătut de râul Caraș. Unii afluenți secundari au regim temporar și torențial.

În perimetru apar zone de băltire și canale de drenaj care fac parte din sistemul de desecare Vărădia-Vrani-Ciortea-Iam, afectate de activitățile agricole și de pășunat.

Pârâul Mercina, afluent de stânga a râului Caraș, are o lungime de 8 km și o suprafață de colectare de 22 kmp. El își strânge apele mai ales primăvara și iarna, când este din abundență, vara de multe ori albia fiind secată ca urmare a secetei. Apa freatică este cantonată în sol la adâncimi între 1,5 și 4 m.

#### *Calitatea apei de suprafață*

Nu există date privind calitatea apelor pârâului Mercina. În ceea ce privește calitatea actuală a apelor subterane, din analizele fizico-chimice realizate cu ocazia execuției forajului de cercetare hidrogeologică (FH10) în scopul alimentării cu apă a fermei, rezultatele determinărilor privind calitatea apei pe probele recoltate au arătat că apa acviferului testat conține bicarbonat de sodiu în concentrații foarte mici, situate în limitele cerințelor privind calitatea apei conform normativelor în vigoare la data execuției. Apa este potabilă din punct de vedere fizico-chimic și bacteriologic.

În zona propusă pentru implementarea planului, calitatea apei este posibil a fi afectată de două categorii majore de factori de stres fizici și chimici:

- tipul de mineralizație al zonei;
- folosirea fertilizanților în agricultură.

### **6.1.3. Alimentarea cu apă**

Alimentarea cu apă se va realiza dintr-un foraj de adâncime (150-350 m), amplasat pe terenul aferent fermei. Rețeaua de incintă va face legătura cu corpul filtru sanitar și cu halele de producție.

Forajul va asigura apa pentru nevoile igienico-sanitare ale personalului, apa de băut pentru animalele din fermă, apa pentru spălat pardoseli interioare și stropit platforme exterioare și spații verzi, precum și apa necesară pentru stingerea incendiilor. Din puțul forat, apa va ajunge într-un rezervor de compensare cu capacitatea de 3000 de litri.

Echipamentul electric de acționare și automatizare necesar echipării forajului se va monta în cabina puțului forat.

Se va realiza o incintă pentru pompa submersibilă, un hidrofor dimensionat corespunzător și instalația de automatizare.

Forajul va fi echipat cu pompă submersibilă al cărei debit maxim nu va depăși debitul optim de exploatare stabilit pe baza rezultatelor obținute la pompările experimentale. Forajul va alimenta și rezervorul pentru incendiu  $V = 120 - 150$  mc, care va constitui și rezerva de apă menajeră, prevăzut cu stație de pompare. Stația de pompare va fi echipată cu trei pompe: două pompe de incendiu  $Q = 20$  mc/h și o pompă de serviciu, pentru menținerea presiunii în instalații  $Q = 6$ mc/h.

#### **6.1.3.1. Instalații de aducțiune și înmagazinare a apei**

Apa rece pentru adăpare porci, precum și apa pentru spălare pardoseli din halele prevăzute cu gratare de beton, va fi asigurată prin rețeaua de apă rece de la sursa

proprie (puț forat) amplasată în incintă. Rețeaua de alimentare cu apă potabilă și de incendiu are lungimea de 680 m.

Fiecare hală va fi alimentată de la rețeaua exterioară prin două racorduri executate din țevă de polietilena de înaltă densitate PEHD, D ext = 50 x 4,6 mm, PN 10.

Distribuția apei reci se va realiza printr-o rețea din țevă de polietilenă, cu diametru Dext = 50 x 4,6 mm și se va monta aparent, de-a lungul halei, la o cotă de +2,50 m față de pardoseala halei. Înmagazinarea apei pentru consum / incendiu se va face utilizând un rezervor din oțel galvanizat, cu manta interioară de PVC, termoizolat, complet echipat, cu Volum de 120 – 150 mc.

#### **6.1.4. Calculul necesarului de apă**

##### **6.1.4.1. Necesarul de apă pe perioada realizării construcțiilor**

La realizarea obiectivului, numărul mediu scriptic va fi de 20 muncitori, în regim de 12 h/zi; 5 zile/săptămână. Necesarul de apă s-a determinat pe baza STAS 1478/90 "Alimentare cu apă la construcții civile și industriale-Instalații sanitare".

Necesarul de apă pentru nevoile igienico-sanitare ale angajaților: 0,47 mc/zi, volumul total de apă necesar scopului descris fiind dat de durata etapei de realizare a construcțiilor (0,47 x 180 = 84,6 mc/6 luni).

Alimentarea cu apă se va asigura cu cisterne, pentru necesitățile tehnologice și sanitare. Apa potabilă se va asigura cu apă îmbuteliată adusă pe șantier zilnic. Nu se va folosi apa la formarea betoanelor sau mortarelor întrucât acestea vor fi aduse de la o stație centralizată.

##### **6.1.4.2. Necesarul de apă în timpul funcționării obiectivului**

Apa captată din subteran se va utiliza pentru:

- A. satisfacerea necesităților igienico-sanitare ale salariaților;
- B. apă pentru consumul biologic al animalelor;
- C. apă pentru spălare hale;
- D. apă pentru echiparea hidranților de incendiu.

##### **A. Stabilirea consumului de apă pentru nevoi igienico-sanitare ale salariaților:**

Stabilirea consumului de apă pentru nevoi igienico-sanitare și igienizare spații s-a efectuat în baza prevederilor STAS 1343/1/91 "Alimentări cu apă. Determinarea cantităților de apă de alimentare" și STAS 1478/90 „ Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale".

Volumul total de apă necesar pentru consum igienico-sanitar al salariaților și întreținere suprafețe:

La un necesar de 60 l/persoană/zi, în condițiile unui număr de 7 angajați în fermă:

$V_{total} = 0,06 \times 7 \times 365 \text{ zile} = 153,3 \text{ mc/an.}$

**Consumul de apă pentru nevoi igienico-sanitare ale salariaților va fi de 154 mc/an.**

##### **B. Stabilirea consumului de apă pentru adăpatul animalelor**



Adăparea se face printr-un sistem care asigura permanent prezența apei la dispoziția animalelor, fără a se face risipă de apă. Calculul volumului de apă necesar pentru adăpatul animalelor s-a stabilit în secțiunea 2.4.2., conform prevederilor din documentul de referință privind cele mai bune tehnici disponibile BREF ILF .

**Volumul necesar de apă pentru adăpare este  $V_{total} = 7.013$  mc/an.** (calculat conform secț. 2.4.2.3.)

### **C. Stabilirea necesarului de apă pentru igienizare hale**

Spălarea boxelor se va face cu două aparate, cu jet sub presiune și un consum redus de apă datorat pardoselilor cu grătare de beton sau combinat, beton cu plastic. Apele uzate rezultate de la spălarea adăposturilor se vor regăsi în șlamul de dejecții, care este considerat deșeu tehnologic și este utilizat ca fertilizant agricol.

În cazul fermei descrise:

Conform BREF ILF Secțiunea 3.2.2.2.2; tab. 3.16, consumul de apă de spălare este între 0,07 – 0,3 mc/cap/an.

În condițiile utilizării aparatelor cu jet sub presiune și a spălării unor pardoseli cu grătare, rezultă că necesarul de apă pentru această operație tehnologică este de:

$V_{spălare} = 0,07 \times 1.011 = 70,77$  mc/an.

**Consumul mediu de apă de spălare/igienizare hale va fi de 71 mc/an.**

### **D. Apa de incendiu**

Pe inelul de distribuție al apei de alimentare se vor monta 6 hidranți exteriori de incendiu, Dn 100 mm, PN 10 bar. Apa de incendiu va fi asigurată din foraj, iar bazinul de stocare apă cu capacitatea de 120 -150 mc, va servi și ca rezervă de apă de incendiu.

#### **6.1.5. Evacuarea apelor uzate**

Categoriile de ape uzate generate pe amplasament sunt:

- ape uzate menajere;
- ape uzate tehnologice.

De pe amplasament nu se vor evacua ape uzate în emisari naturali.

**6.1.5.1. Apele uzate menajere** provenite din clădirea filtru sanitar și administrativ vor fi colectate într-un bazin vidanjabil cu  $V = 10$  mc ele având încărcări specifice apelor uzate menajere. Aceste ape vor fi vidanjate și preluate de o stație de epurare funcțională din zonă. Datorită amplasamentului acestor obiective este necesară introducerea unei stații de pompare înaintea deversării în laguna de dejecții. Stația de pompare va fi echipată cu două pompe submersibile cu tocător,  $Q = 4\text{m}^3/\text{h}$ .

În zona camerei frigorifice, va exista un bazin vidanjabil de 2 mc pentru colectarea apelor de spălare. Acestea vor fi vidanjate împreună cu cele menajere.

volumul mediu de ape menajere rezultate anual, va fi de:

**$Q_{\text{ape menajere uz max anual}} = 131,4$  mc.**

Apele uzate menajere se vor încadra în limitele impuse de prevederile HG nr. 188/2002, modificat și completat cu HG nr. 352/2005 – NTPA 002/2005.

#### 6.1.5.2. Apele uzate tehnologice

Apele uzate tehnologice sunt constituite din apele de spălare hale care se evacuează din adăposturi, împreună cu dejecțiile de la animale. Se colectează primar în canalele situate sub pardoselile cu grătare ale hălelor, de unde sunt evacuate și colectate în laguna de dejecții impermeabilizată,  $V = 3.000$  mc.

#### 6.1.5.3. Apele meteorice

**Apele pluviale convențional curate** de pe suprafețele construite vor fi dirijate pe terenul liber din incinta fermei, cu evacuare liberă spre zona verde de incintă sistematizată.

**Apele pluviale impurificate din vecinătatea hălelor** vor fi dirijate spre laguna de dejecții.

Calculul volumului  $V$  al apelor pluviale potențial impurificate care necesită preluare în canalizare și conducerea lor în laguna de dejecții se prezintă în continuare:

Suprafața de colectare  $S = 280,46$  mp, reprezintă suprafețele betonate din jurul hălelor. Valoarea medie anuală multianuală a precipitațiilor din zonă, conform datelor de la Stația meteo Oravița, este de 680 mm.

Coeficientul de scurgere pentru suprafețe betonate este 0,85 – 0,90.

Cu aceasta:

$$V = 0,88 \times 280,46 \times 0,680 = 167,8 \text{ mc}$$

**Volumul apelor pluviale potențial impurificate va fi de 168 mc.**

#### 6.1.6. Calculul capacității de stocare a dejecțiilor

Gunoii de grajd constă fie din purin, fie din dejecții lichide/semilichide. Dejecțiile semilichide sunt un amestec de dejecții solide cu purin. Din amestecul lor rezultă un lichid care se poate menține în stare de plutire și poate fi pompat. Sistemul proiectat în fermă constă din canale de dejecții lichide acoperite cu grătare și, în prezent, conectate la conducte PVC instalate sub canale. Prin rețeaua de canalizare internă dejecțiile semilichide ajung în laguna de colectare.

Conform OM nr. 242/2005, perioada maximă de stocare a dejecțiilor (aplicabile pe sol nisipos sau cu profil scurt) este între 1 august – 1 februarie, adică 6 luni. Capacitatea bazinelor de stocare trebuie deci să asigure depozitarea dejecțiilor pe o durată de cel puțin 6 luni.

**Conform BAT tab. 3.27**

**Recomandări privind realizarea capacității de stocare conform BREF ILF:**

Categorie porcine	Gunoii de porc/cap/an (mc)	număr de animale în fermă	cantitate gunoi porc/an (mc)
scroafe gestante	1,9 – 3,3 (media=2,6)	512	1331,2

scroafe cu purcei	5,1 – 5,8 (media = 5,45)	224	1220,8
porci reproducție	0,5 – 0,9 (media = 0,7)	3	2,1
Scroafe tinere	1,3	272	353,6
<b>Cantitate totală de gunoi de porc /an în mc</b>			<b>2.907,7</b>

Cantitatea de dejecții preconizată conform BREF ILF tab 3.27, este de:  
**2.908 mc/an (242,3 mc/lună)**

Cantitățile de dejecții și respectiv ape tehnologice care se vor descărca în laguna de stocare proiectată sunt:

- **dejecții: 2.908 mc/an:**
- **ape de spălare: 71 mc/an**
- **apele pluviale impurificate din vecinătatea halelor : 168 m3/an.**

Volum total stocat /an : 3.147mc/an (262,3 mc/lună)

Volum stocat pe 6 luni : 1.574 mc/ 6 luni

Capacitatea de 3.000 mc va fi suficientă pentru stocarea dejecțiilor în lagună pe perioada a 11,4 luni.

**Concluzie: Capacitatea de 3.000 mc a lagunei proiectate, va asigura o durată de acumulare pentru umplere de maxim 11,4 luni, ceea ce corespunde prevederilor OM nr. 242/ 2005.**

#### **6.1.7. Impactul asupra calității apelor de suprafață**

##### *Perioada de executie*

Apele de suprafata nu vor fi afectate de lucrările de constructie a fermei zootehnice.

##### *Perioada de functionare*

Apele uzate rezultate din activitatea fermei zootehnice, vor fi de tip menajer si vor fi vidanjate si transportate Intr-o statie de epurare autorizată din zona.

Apele uzate de spalare adaposturi se regasesc în slamul de balegar, care constituie deseu tehnologic.

Apele uzate rezultate nu vor fi evacuate in ape de suprafata si nu vor genera un impact negativ asupra factorului de mediu apa.

#### **6.1.8. Impactul asupra solului și calității apelor subterane**

Activitatea pe amplasamentul fermei nu are efecte directe asupra solului și a apelor subterane.

Aplicarea dejecțiilor pe câmp se va realiza conform planului de fertilizare corespunzator planului de cultură, pe baza bilanțului de azot la nivelul fermei agricole/ parcelei preconizate a fi fertilizată. Pe terenurile agricole supuse fertilizării

se vor efectua periodic (o dată la 4 ani) studii agrochimice și se vor executa secțiuni de monitorizare a apelor subterane (foraje de observație).

### **6.1.9. Măsuri de diminuare a impactului**

Implementarea proiectului nu va avea efecte negative asupra factorului de mediu apă.

*În perioada de execuție* a investiției, se va avea în vedere:

- organizarea corespunzătoare de șantier;
- prevenirea evacuării accidentale de substanțe periculoase (produse petroliere, ape menajere) în apa subterană sau de suprafață;

*În perioada de funcționare:*

Prin măsurile implementate în proiect, de realizare a instalațiilor de canalizare menajera și tehnologica în sistem etans și de stocare a apelor uzate în bazin etans vidanjabil respectiv în laguna de dejecții se realizează protejarea atât a apelor de suprafață cât și a celor subterane din zona amplasamentului.

Se vor respecta prevederile autorizației de gospodărire a apelor.

Apele uzate menajere vor fi evacuate printr-un sistem de canalizare subterană într-un bazin vidanjabil și vor avea caracter strict menajer. Încărcările vor fi specifice acestei categorii de ape uzate, acestea urmând a se supune normativului NTPA 002/2002, modificat prin H.G. 352/2005.

## **6.2 AER**

### **6.2.1 Date generale**

#### ***Condiții de climă în zona amplasamentului***

Zona comunei Vărădia este caracterizată de o morfologie de câmpie cu zone colinare, prezintă aspect tranzitiv între zonele de câmpie și cele colinare cu influențe ale climatului mediteranean și oceanic, cu ierni moderate, veri calde, precipitații mai bogate, vânturi puternice iarna și primăvara

Climatul comunei Vărădia este corespunzător zonei fitoclimatice în care se află, cu influențe locale mediteraneene determinate atât de circulația maselor de aer cald care vin din sud (Marea Mediterană), cât și de unitățile geomorfologice (de regulă versanți cu diferite grade de înclinare și expoziții diverse). În partea depresionară a localităților Vărădia și Ciortea, temperatura medie anuală prezintă variații de la 8 grade C, în zonele cele mai înalte, până la 10 grade C, în zonele mai coborâte.

Iarna în luna ianuarie, temperatura medie anuală este de 4 grade C, în partea superioară a munților, ajungând până la 2 grade C în zonele mai joase.

Vara temperatura crește la 16-20 grade C. Anual numărul de zile senine este de 90-100, cu o frecvență mai mare în luna august, 12-14 zile, dar mult mai reduse iarna, în ianuarie numai 5-6 zile.

Zona comunei Vărădia este caracterizată de următorii parametri mezoclimatici:

- Temperatura

-media multianuală =10,5 °C

-media lunară ianuarie: -5°C

-media lunară iulie: +22°C

*Adâncimea maximă de îngheț din zonă, este estimată la -0,70m față de nivelul terenului, fără strat protector de zăpadă, conform STAS 6054/77.*

- Precipitații

-cantitatea medie multianuală cca. 700 mm

-cantitatea medie lunară maximă -iunie)

-cantitatea medie lunară minimă -ianuarie

- Activitatea eoliană

Se remarcă o influență a curenților sud-vestici și mai rar a curenților nord-vestici. Este activ vântul cu origine mediteraneană cunoscut sub denumirea de „Coșava”, (mâncătorul de zăpadă), uneori foarte puternic.

Climatul este temperat-continental moderat, cu o temperatură medie anuală de 11,50C, iar valoarea medie multianuală a precipitațiilor este de 680,0 mm (stația Vârșeț, Serbia), oscilând în funcție de relief, cu valori mai scăzute în zona de luncă și mai ridicate în cea a dealurilor piemontane.

O caracteristică a bazinului hidrografic al râului Caraș o reprezintă predominanța anilor călduroși raportată la temperaturile anuale. Anotimpurile tranzitive lipsesc aproape complet, diferențele termice manifestându-se brusc și cu amplitudini mari. Regimul precipitațiilor a înregistrat valori medii multianuale, la nivelul întregului bazin, de 909,4 mm.

### **Calitatea aerului**

Nu au fost realizate, până în prezent, studii privind calitatea aerului în zona satului Mercina, respectiv a comunei Vărădia, dar din luarea în considerare a surselor de poluare locale din zonă rezultă că nu există surse majore de poluare a factorului de mediu aer.

Ținând seama de faptul că amplasamentul este înconjurat de terenuri cu folosință agricolă, situat la 1,18 km de cea mai apropiată localitate și ca în zonă nu se desfășoară activități industriale semnificative, se poate aprecia ca zona din jurul amplasamentului nu este poluată.

## **6.2.2. Surse de poluare și poluanți generați**

### **6.2.2.1 Sursele specifice fazei de execuție**

Se estimează că impactul produs asupra calității aerului în perioada de realizare a construcțiilor fermei de porcine pentru reproducție va temporar, limitat pe durata execuției lucrărilor și va avea un caracter moderat, ca urmare a volumului redus al activităților de construcții necesare.

Poluanți caracteristici:

- particulele în suspensie;

- gazele de eșapament de la utilajele folosite.

Măsurile necesare de reducere a poluării în faza de construcție sunt următoarele:

- se vor folosi utilaje și mijloace de transport auto conforme;
- se va reduce timpul de mers în gol a motoarelor utilajelor și mașinilor;
- vor fi detectate eventuale neetanșietăți ale mașinilor și utilajelor;
- căile de acces vor fi stropite, dacă perioada când se lucrează este secetoasă;
- se vor evita operațiunile de încărcare/descărcare a materialelor generatoare de praf în perioadele cu vânt puternic.

#### 6.2.2.2. Surse specifice perioadei de exploatare

Cele mai importante emisii sunt cele de amoniac ( $\text{NH}_3$ ), metan ( $\text{CH}_4$ ), protoxid de azot ( $\text{N}_2\text{O}$ ) și mirosuri.

$\text{NH}_3$  și  $\text{CH}_4$  rezultă în primul rând din reacțiile metabolice ale animalelor, cât și din șlamul de bălegar și sunt produse din compușii din hrana.  $\text{N}_2\text{O}$  este un produs de reacție secundar a producerii amoniacului din uree și este disponibil sau poate fi convertit din acid uric în urină.

Mai mulți factori determină nivelul de emisii din adăposturile pentru animale, dar efectele nu sunt ușor de cuantificat și pot cauza variații mari. Conținutul de nutrienți și structura hranei, tehnica de hranire și alimentarea cu apă sunt toate de importanță majoră. Condițiile de climat și nivelul de întreținere a facilităților adăpostului sunt alte posibile cauze ale variației.

Au fost identificate următoarele surse de emisii:

- **Surse fixe**
  - *dirijate* : emisii din hale, emisii de la centrala termică
  - *nedirijate (fugitive)*: emisii de la depozitarea dejecțiilor; emisii de pulberi de la silozuri.
- **Surse mobile** : emisii de gaze de eșapament în incintă și drumuri conexe.

Singurele surse de emisii atmosferice semnificative sunt halele de producție și laguna de stocare dejecții. Emisiile în aer conțin amoniac, protoxid de azot și metan, pentru care BREF ILF conține valori indicative ale factorilor de emisie.

În cazul halelor de producție, aceste valori sunt diferențiate în funcție de sistemul de adăpostire, cu referire la tipul pardoselii și la sistemul de colectare și transfer al dejecțiilor din hale.

Conform BAT ILF, cap. 3.3.3., caracteristicile fizice ale șlamului de la porc din lagunele de dejecții, pot cauza emisii scăzute de N. Este de observat că nu se formează o crustă, întrucât materialul din gunoi se depune la fundul bazinului de stocare. La început se degajă un anumit conținut de  $\text{NH}_3$  de la stratul de suprafață, dar apoi se blochează evaporarea prin întărirea suprafeței. Conținutul scăzut de N a fost raportat în intervalul de 5-15% (media 10%). Evaporarea scăzută este probabil cauzată de valoarea neutră a pH-ului. Dacă se procedează la amestecarea dejecțiilor

și ridicarea materialului la suprafață, operația va crește evaporarea NH<sub>3</sub> și emisiile de amoniac în aer.

#### 6.2.2.2.1. Calculul emisiilor de poluanți

##### a. Calculul emisiilor de metan

Cantitatea de metan depinde de producția de dejecții pe cap de animal, de numărul de animale și de sistemul de management al dejecțiilor. Temperatura și timpul de retenție în unitatea de stocare are efect asupra producerii metanului. În cazul descompunerii aerobe se produc cantități reduse de metan. În afară de problemele legate de inflamabilitatea metanului, acesta este un gaz cu efect de seră, care contribuie la schimbările climatice.

**a.1. Calculul emisiilor de metan din fermentația enterică**, conform documentului "EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook", ultima ediție :

$$\text{Emisii CH}_4 \text{ (GgCH}_4\text{/an)} = \text{EF} \times \text{populația} / (10^6 \text{ kg} / \text{Gg} )$$

unde: EF – factor de emisie pentru efectivul de animale respectiv (kg/cap animal/an). Pentru porci "în condițiile specifice țărilor în curs de dezvoltare",

- EF= 1 kg CH<sub>4</sub>/cap animal/an
- Populația – numărul animalelor din populația respectivă, capete /an.

În condițiile fermei de reproducție Maresau Breeding **cantitatea de emisii de metan din fermentația enterică va fi de 1.011 kg/an (1, 01 t /an).**

##### a.2. Calculul emisiilor de metan din managementul dejecțiilor și a gunoiului de grajd

$$\text{Emisii de CH}_4 \text{ (Gg/an)} = \text{EF} \times \text{populația} / (10^6 \text{ kg} / \text{Gg} )$$

în care : EF – factor de emisie pentru metan corespunzător populației respective de animale (kg/cap animal/an), în condiții specifice Europei de Est și unei zone temperate; în aceste condiții EF = 7 Kg CH<sub>4</sub>/cap animal/an;

În condițiile fermei de reproducție Maresau Breeding **cantitatea de emisii de metan din managementul dejecțiilor și a gunoiului de grajd va fi de 7.077 kg/an = 7,07 t /an.**

**Emisiile anuale de metan de la ferma Maresau Breeding vor fi de 8,08 t/an (1,01 + 7,07).**

##### b. Calculul emisiilor de amoniac

Se realizează din adăposturi / hale, din managementul dejecțiilor și din împrăștierea pe câmp a dejecțiilor.

Pentru calculul emisiilor de amoniac s-a aplicat metodologia recomandată în documentul "EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook", ultima ediție (capitolul Grupa 10 Agriculture, subcapitolul Manure management regarding nitrogen compounds).

Formula de calcul a emisiilor de amoniac pentru fiecare categorie de animal este următoarea :

$$E_{\text{poluant, animal}} = P_{\text{animal}} \times EF_{\text{poluant, animal}} \quad [\text{Kg NH}_3 / \text{an}]$$

unde :

- $E_{\text{poluant, animal}}$  – emisia de poluant respectiv de amoniac pentru fiecare tip de animal crescut intensiv [KgNH<sub>3</sub>/an];
- $P_{\text{animal}}$  – numărul de animale de același tip crescute pe durata unui an;
- $EF_{\text{poluant, animal}}$  – factorul de emisie pentru fiecare tip de animal crescut pe durata unui an

Factorul de emisie este prezentat în tabelul următor:

SNAP code	Categorii animale	Număr animale/ categorie	N excretat	Creșterea în adăpost	Depozitarea în afara adăpostului	Împrăștiere a pe suprafață	Însumare factori de emisie/ activitate
100903	Porci pt îngrășare	3	14	2,89	0,85	2,65	6,39
100904	Scroafe	1008	36	7,43	2,18	6,82	16,43

#### Calculul emisie de amoniac din adăposturi

Porci pentru îngrășare:

$$E_{\text{NH}_3} = 2,89 \times 3 = 8,67 \text{ kg/an}$$

Scroafe:

$$E_{\text{NH}_3} = 7,43 \times 1.008 = 7.489,4 \text{ kg/an.}$$

$$\text{Total NH}_3 = 7.498 \text{ kg/an.}$$

$$\text{Total N din hale} = 6.175 \text{ kg/an}$$

#### Calculul emisie de amoniac din laguna de dejecții

Porci pentru îngrășare:

$$E_{\text{NH}_3} = 0,85 \times 3 = 2,55 \text{ kg/an}$$

Scroafe:

$$E_{\text{NH}_3} = 2,18 \times 1.008 = 2.197,4 \text{ kg/an.}$$

$$\text{Total NH}_3 = 2.200 \text{ kg/an.}$$

$$\text{Total N din laguna de dejecții} = 1.812 \text{ kg/an}$$



### Calculul emisiilor de amoniac din împrăștierea pe câmp

Porci pentru îngrășare:

$$E_{\text{NH}_3} = 2,65 \times 3 = 7,95 \text{ kg/an}$$

Scroafe:

$$E_{\text{NH}_3} = 6,82 \times 1.008 = 6.875 \text{ kg/an.}$$

$$\text{Total NH}_3 = 6.883 \text{ kg/an.}$$

$$\text{Total N} = 5.668 \text{ kg/an.}$$

**TOTAL emisii de amoniac = 16.581 kg/an = 16,6 t/an.**

**TOTAL conținut de azot în emisii = 13.655 kg/an = 13,7 t/an.**

Rezultatele sintetice obținute se prezintă în tabelul de mai jos. Valorile anuale vor fi folosite în raportările anuale privind emisiile din managementul dejecțiilor (cod NOSE-P: 110.05; cod SNAP 2: 1005) pentru Registrul Poluanților Emiși.

Emisiile s-au exprimat și în g/sec, calculul acestora ținând seama de faptul că în fermele zootehnice, în general, procesele prin care se generează emisiile de poluanți se desfășoară practic non-stop.

	Sursa de emisie	Amoniac	Metan
<b>Valoare de prag pt. raportare EPERTR</b>		<b>10.000</b>	<b>100.000</b>
<b>Emisia totală anuală [kg/an]</b>	Hale	7.498	1.011
	Lagună stocare dejecții	2.200	7.077
	<b>TOTAL</b>	<b>9.698*</b>	<b>8.088*</b>
<b>Emisia instantanee [g/s]</b>	Hale	0,238	0,032
	Lagună stocare dejecții	0,07	0,225
	<b>TOTAL</b>	<b>0,308</b>	<b>0,257</b>

\* Sub valoarea de prag pentru raportare EPRTR

**Respectarea cerințelor BAT privind adăpostirea, hrănirea pe faze și cu un conținut redus de proteine, sistemul de ventilare, sistemul de colectare și depozitare a dejecțiilor fac ca emisiile de amoniac și implicit cele de compuși organici volatili să fie reduse.**

### c. Compușii volatili nemetanici (NM VOC)

Sunt cunoscuți aproximativ 200 de compuși care intră în această categorie, din care 20 sunt mai importanți. Emisiile includ alcooli, aldehide, acizi, sulfați și fenoli. Importanți sunt compușii cu sulf, precum dimetildisulfat de la păsări. Tehnicile de reducere a amoniacului pot fi considerate eficiente și în reducerea NMVOC din creșterea animalelor. Importanța acestor compuși constă în formarea ozonului și reactivitatea cu radicalii OH. NMVOC împreună cu NOx sunt principalele surse de ozon troposferic în mediul rural. Studiile demonstrează că fluxul de NMVOC de la bazinele adânci sau platformele de dejecții sunt de 500 – 5700 ori mai mari decât de la sursele biogenice. De asemenea, studiile de laborator arată că ratele de emisii ale

NMVOC nu sunt importante la emisiile de pe câmp. Emisiile de acizi grași volatili și fenol scad cu creșterea perioadei de stocare.

#### 6.2.2.2. Identificarea surselor de poluare

Fiecare din cele 3 hale de adăpostire este dotată cu sisteme de ventilație și evacuare a aerului impurificat din hală. Ventilatoarele de evacuare generează o presiune negativă (depresiune) în interior, iar gurile de admisie a aerului, fără ventilatoare, introduc aer proaspăt în hală. În fiecare hală există prevăzute exhaustoare pentru aer, cu ventilator, care elimină aerul viciat prin admisii de aer trapezoidale la nivelul acoperișului. În timpul verii, apar probleme cauzate de faptul că aerul este introdus mai întâi în pod și acolo se încălzește. În consecință, acoperișul va fi prevăzut cu o termoizolație ușoară, de vată de sticlă.

Ventilația la nivelul halelor este următoarea:

Dotări ventilație (buc.)	Hala inseminare	Hala gestație	Hala fătare	Total
Horn exhaustor pentru aer cu ventilator	5	10	10	25
Admisii de aer trapezoidale pentru acoperiș	150	310	310	770

- **Surse staționare dirijate**

#### Calculul emisiilor din halele de producție

Evacuările de la fiecare hală pot fi considerate surse dirijate, cu caracteristicile prezentate în tabelul de mai jos.

Denumire sursa	Nr. surse identice	Poluant	Debit masic de poluant (g/h)	Debit gaze/aer impurificat (Nm <sup>3</sup> /h)	Concentrația în emisie (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prag alertă (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prag intervenție (mg/Nm <sup>3</sup> )
1	2	3	4	5	6	7	8
Exhaustor hala	25	NH <sub>3</sub>	34,2/ sursă; 11,4/hală 856,8 total			0,3	0,21
		CH <sub>4</sub>	4,6/sursa 1,54/hală 115,2 / total			-	-

Volum total hale = 19.761 mc

Debit masic de poluant:

$\text{NH}_3$  : 0,238 g/s x 3600 s = 856,8 g/h

$\text{CH}_4$  : 0,032 g/s x 3600 s = 115,2 g/h

### Calculul emisiilor de la arderea GPL în centralele termice

Ferma asigură încălzirea spațiilor din clădirea filtru sanitar și din halele pentru animale, prin exploatarea a două centrale termice cu funcționare pe GPL, una instalată în clădirea filtru sanitar, iar cealaltă poziționată într-o clădire din vecinătatea hălei fătare.

- Conform datelor de proiect nu sunt depășite limitele admisibile, arderea este aproape completă și consumul de combustibil redus.
- Emisiile de la centrala termică sunt următoarele: CO, NOx, NMVOC - precursori ai ozonului, SOx - substanțe acidifiante și Particule minerale în suspensie (PM10) .

Factorii de emisie pentru GPL, conform AP-42, secțiunea 1.5, tabel 4-2:

- PM = 0,07 kg/1000 l
- Nox = 2,3 kg /1000 l
- CO = 0,38 kg/1000 l
- CO2 = 1500 kg/1000 l
- Substanțe organice totale (TOC) = 0,06 kg/1000 l

### Alte emisii de poluanți

- **Emisii de la incineratorul pentru mortalități**

Incineratorul de capacitate mică va funcționa sporadic, cca 10 ore/șarjă, șarja fiind proiectată pentru 500 kg. Pentru emisiile de la incinerator se vor avea în vedere limitele de monitorizare precizate în tabelul următor:

EMISII 95% din valorile orare consemnate într-un interval de 24 ore	mg/m3	Observații
CO (valori medii pe 10 minute)	100	Alimentarea continuă cu un material omogen ar trebui să permită atingerea unor niveluri mai scăzute – exista însă puține informații practice pentru a transforma aceasta ipoteză în certitudine .
VOCs	20	
NOx	300	
Dioxine	1 ng/m3	Aceasta înseamnă că emisiile nu trebuie să depășească 1 ng/ m3 iar ținta este aceea ca emisiile să fie mai mici decât 1 ng/ m3 ori de câte ori este posibil
Particule	25	
SO2	50	este necesar să se limiteze și conținutul de sulf în combustibil la 0,2%

HCl	30	
Metale grele	NA	
Miros dincolo de limitele amplasamentului	să nu existe	

(IPCC Guidance Note S2 1.05, Combustion of meat and bone meal, pag.10)

- **Emisiile de gaze de eșapament datorate mijloacelor auto.**

Cei mai importanți poluanți emiși de vehiculele rutiere și utilajele de construcții pe bază de motorină sunt:

- Precursori ai ozonului (CO, NOx, NMVOC)
- Gaze cu efect de seră (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O)
- Substanțe acidifiante (NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>)
- Particule materiale (PM)
- Substanțe carcinogene (PAH, POP)
- Substanțe toxice (dioxine și furani)
- Metale grele

### 6.2.3. Prognozarea poluării aerului

#### 6.2.3.1. Poluarea aerului în perioada de construcție

Pentru operațiile de manipulare / transport materii prime și materiale din perioada de construcție, poluarea aerului va fi influențată de:

- particulele minerale în suspensie, dar care sedimentează rapid chiar și într-o atmosferă stabilă. Se estimează emisiile de praf de aproximativ 1kg/t de deșuri manipulate (sursa AP42, asimilat cu extracția rocilor).
- gazele de eșapament din funcționarea utilajelor și a mijloacelor de transport.

#### Emisii de poluanți prin gazele de eșapament

Principalii poluanți evacuați prin gazele de eșapament sunt:

- oxidul de carbon (cantitatea mai mare evacuată este la mersul în relanti al motorului și în momentul demarajelor);
- oxizi de azot, respectiv mono și dioxidul de azot;
- hidrocarburi aromatice (acestea contribuie la formarea poluării fotochimice oxidante);
- suspensiile formate în special din particule de carbon, care absorb o serie din gazele eliminate (hidrocarburi aromatice, olefine, naftene, parafine, hidrocarburi policiclice);
- dioxidul de sulf, apare la motoarele DIESEL determinat de conținutul de sulf al motorinei.

Gradul ridicat de uzură al motoarelor sau reglările necorespunzătoare pot crește mult cantitatea de poluanți. Emisiile autovehiculelor, constatate prin verificările tehnice ale acestora se supun în cea mai mare parte reglementărilor RNTR1 ale Registrului Auto Român.

Pentru determinarea teoretică a emisiilor provenite de la eșapamentele motoarelor s-au luat în considerare emisiile motoarelor Diesel specificați în anexa la Ordinul Ministrului Apelor, Pădurilor și Protecției mediului nr. 462/01.07.1993, pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare.

Astfel, motoarele Diesel, specifice autovehiculelor grele, emit, în atmosferă (cantități exprimate în kg/1000 litri combustibil):

- particule 1,560;
- SOx 3,240;
- CO 27,000;
- hidrocarburi 4,440;
- NOx 44,400;
- aldehide 0,360;
- acizi organici 0,360.

În cele ce urmează, au fost evaluate efectele emisiilor rezultate, ținându-se cont de consumul de motorină specific (30 l/h - la funcționarea concomitentă a trei utilaje). Au fost comparate, teoretic, aceste emisii, cu limitele maxime admise de Ordinul Ministrului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului nr. 462/01.07.1993, pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare:

- particule: 46,8 g/h, față de 500 g/h, conform pct. 4.1., anexa 1;
- SOx: 97,2 g/h, față de 5000 g/h, conform tabel 6.1, clasa 4;
- CO: 810,0 g/h, limita nespecificată;
- hidrocarburi: 133,2 g/h, față de 3000 g/h, conform tabel 7.1, clasa 3;
- NOx: 1332,0 g/h, față de 5000 g/h, conform tabel 6.1., clasa 4;
- aldehide: 10,8 g/h, față de 100 g/h, conform tabel 7.1, clasa 1;
- acizi organici: 10.8 g/h, față de 200g/h, conform tabel 7.1, clasa 2.

Emisiile rezultate de la eșapamentele utilajelor folosite la realizarea investiției, vor avea ca efect creșterea locală, nesemnificativă, a concentrației de poluanți atmosferici, pe amplasamentul lucrărilor.

Intensificarea activității de transport, în cadrul terenurilor aferente execuției obiectivului, nu va determina, însă, efecte semnificative asupra calității aerului.

#### **6.2.3.2. În perioada de activitate a fermei**

Prognozarea nivelurilor de poluare a aerului ambiental generate de ansamblul surselor aferente obiectivului studiat s-a efectuat prin modelarea matematică a câmpurilor de concentrații. Evaluarea nivelurilor de concentrații s-a efectuat prin raportarea la valorile limită prevăzute de reglementările în vigoare. Pentru amoniac în zone rezidențiale STAS 12574/1987 prevede valori maxime admisibile (CMA) de 300  $\mu\text{m}^3$  cu mediere la 30 de minute și 100  $\mu\text{m}^3$ , cu mediere zilnică.

#### **6.2.3.2.1. Descrierea modelului**

Pentru simularea dispersiei poluanților gazoși emiși în atmosferă s-a utilizat programul pentru modelarea dispersiei poluanților în atmosferă „DISPER 5.2”, realizat de către Canarina Environmental Software. S-a utilizat, de asemenea programul AERMOD, avizat de către US-EPA, utilitarul SCREENVIEW 3.5.0. Modelul matematic este Gaussian.

Dispersia poluanților în atmosferă este guvernată de următoarele mecanisme dominante: (i) curgerea medie a fluidului atmosferic care transportă poluanții pe direcția dominantă a vântului; (ii) fluctuațiile vitezei turbulente care determină difuzia poluanților în toate direcțiile. În condițiile unui vânt moderat sau intens, poluanții emiși continuu formează o pană (nor de poluant) de formă conică de-a lungul direcției vântului, cu originea în sursă. În acest caz, advecția în direcția vântului domină difuzia, iar dispersia laterală și verticală este presupusă a fi gaussiană. Majoritatea modelelor folosite în mod curent sunt modele gaussiene fie de tip pană (sursă continuă), fie puff (sursă instantanee). Modelele gaussiene sunt larg folosite în studiile de impact pentru surse de poluanți existente sau în stare de proiect în vederea analizei condițiilor de respectare a prevederilor legale privind calitatea aerului la scara locală și urbană. Justificarea folosirii modelelor gaussiene în reglementările legale are la bază faptul că ele sunt evaluate și validate pe date din experimente de dispersie.

#### **Date meteorologice și de fizica atmosferei necesare modelelor gaussiene**

Modelele de dispersie gaussiene prezentate necesită cunoașterea următoarelor date meteorologice și mărimi fizice specifice atmosferei: stabilitatea atmosferei, viteza și direcția vântului la înălțimea anemometrului, temperatura aerului, gradientul de temperatură, parametri de dispersie, înălțimea de amestec.

#### **Stabilitatea atmosferei**

Intensitatea dispersiei în atmosferă a poluanților depinde de intensitatea turbulenței care la rândul ei este dependentă de stabilitatea atmosferei. Pentru a caracteriza gradul de stabilitate al atmosferei s-au introdus clasele de stabilitate care se definesc în funcție de valorile parametrilor meteorologici măsurati. Una dintre metodele de clasificare a stărilor de stabilitate a atmosferei se face după schema Pasquill: atmosferă instabilă (clasele A, B, C), atmosferă neutră (clasa D), atmosferă stabilă (clasele E, F). Semnificația gradului de stabilitate conform claselor este următoarea: A-foarte instabil, B-instabil, C-ușor instabil, D-neutru, E-slab stabil, F-stabil. Clasele de stabilitate sunt denumite în literatura de specialitate și categorii de difuzie, clase de turbulență sau clase de stratificare. Conform schemei Pasquill stabilitatea este determinată de perioada diurnă, nebulozitatea totală (gradul de acoperire cu nori), înălțimea soarelui și viteza vântului la 10 m de la nivelul solului (viteza anemometrică). De exemplu, pentru vânt sub 2 m/s și insolație puternică în timpul

zilei, atmosfera este foarte instabilă (clasa A), iar pentru cer acoperit, zi sau noapte și vânt indiferent de viteză, clasa de stabilitate este D. Un alt indicator al claselor de stabilitate este gradientul de temperatură vertical al aerului. Legătura dintre valoarea gradientului vertical de temperatură (GT) și clasele de stabilitate este: clasa A:  $GT \leq -1,9$ ; clasa B:  $-1,9 < GT \leq -1,7$ ; clasa C:  $-1,74$ . Întrucât măsurarea gradientului de temperatură la turnurile meteo prezintă de multe ori dificultăți legate de funcționarea corectă a senzorilor de temperatură, pentru siguranța procesului de validare a modelelor este preferabilă folosirea schemei Pasquill pentru precizarea claselor de stabilitate a atmosferei. Condițiile instabile sunt tipice pentru starea atmosferei din timpul zilei cu flux pozitiv de căldură la sol (adică zile însorite), când temperatura scade cu înălțimea. Condițiile neutre sunt caracterizate prin prezența unui profil vertical adiabatic de temperatură ( $\Delta T_a / \Delta z \cong 9,86 \cdot 10^{-3} \text{ }^\circ\text{C/m}$ , unde  $T_a$  este temperatura aerului, iar  $z$  altitudinea). Aceste condiții apar, de obicei, în perioadele de tranziție de la zi la noapte, în cele cu acoperire cu nori și pot apărea în toate clasele de vânt. Condițiile stabile se întâlnesc, de regulă, în timpul nopților clare cu vânt slab. Aceste stări atmosferice sunt însoțite de inversiuni cu baza în apropierea solului și de creșteri ale temperaturii cu altitudinea.

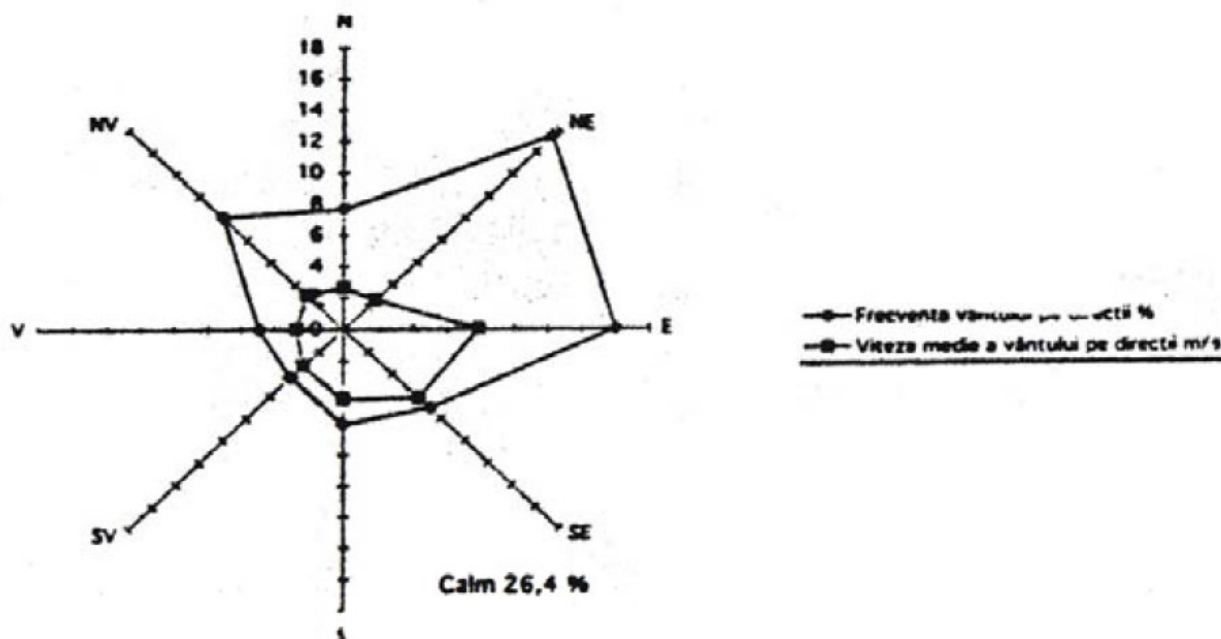
### **Vântul**

Viteza și direcția vântului se determină la înălțimea anemometrului, care în măsurătorile standard se ia 10 metri de la nivelul solului. În modelele de dispersie intră viteza fluidului atmosferic la înălțimea emisiei (coșul instalației, nivelul suprafeței de evaporare), de aceea este necesară o relație de dependență între cele două viteze, care se poate deduce din variația cu înălțimea a vitezei vântului.

### **Date meteorologice utilizate pentru calculul/simularea dispersiilor de poluanți**

Locația proiectului se situează din punct de vedere meteorologic în aria de relevanță a Stației Oravița, pentru care statistica vânturilor se prezintă în continuare.

**Frecvența (%) și viteza medie anuală a vântului pe direcții  
Oravita**



	N	NE	E	SE	S	SV	V	NV
Frecvența (%)	8	17,4	16	7	6,2	4	5	10
Viteza (m/s)	2,7	2,8	8	6	4	3	3	3

Preluat din: *Doina Mihalca, Eugenia Stanciu, Particularități ale regimului eolian din Banat..., Analele UVT, Geografie, vol6, 1996*

Calm 26,4%; Viteza medie pe direcții = 7,9 m/s

**Caracteristici ale valorilor utilizate pentru calculul dispersiilor:**

Având în vedere modul în care se prezintă datele meteorologice s-a considerat acoperitor a se realiza simulări ale dispersiei cu următoarele caracteristici:

1. Clasa de stabilitate atmosferică Pasquill: clasa A – foarte instabil;
2. Viteza medie a vântului de simulare, specifică fiecărei direcții luate în calcul;
3. Viteza medie a vântului de verificare: 3 m/s;
4. Direcțiile vântului: conform tabelului următor.
5. Tipul sursei de emisii: fixă, de suprafață
6. Nivelul receptorilor: 2 m (la nivelul solului).

Locațiile receptoare față de care s-au realizat simulări, precum și alte elemente necesare rulării programului de dispersie sunt redată în tabelul de mai jos:



Nr. Crt.	Localitatea/locația	Distanța față de sursă (m)	Azimut față de sursă (grade sexagezimale)	Direcția și viteza medie a vântului* (m/s)
1.	Vărădia	3750	0	S 4
2.	Mercina	1600	0	S 4
3.	Vrăniuț	3700	180	N 2,7
4.	Iertof	4000	225	NE 2,8
5.	Vrani	3700	270	E 8
6.	Frontiera de stat	7000	270	E 8
7.	Sălcița (SRB)	8500	315	SE 6

\*Date caracteristice Stației meteorologice Oravița

### Parametrii de dispersie

În literatură există seturi de parametri de dispersie deduși din experiențe de dispersie cu trasori efectuate în diferite condiții de teren și emisii la diverse înălțimi. Parametrii de dispersie sunt dependenți de stabilitatea atmosferei și de distanța față de sursă, de-a lungul direcției vântului. Cei mai utilizați pentru studii practice sunt parametrii Briggs (Briggs, 1973), versiunea rural pentru zone rurale și versiunea urban pentru zone urbane.

În continuare se prezintă grafic și tabelar rezultatele obținute cu programul de calcul și simulare DISPER 5.2:

### Calculul emisiei specifice de amoniac

Prin emisie specifică vom defini valoarea medie exprimată în  $[g/m^2s]$ , reprezentând raportul dintre valoarea emisiei instantanee (calculată la paragraful 6.2.2.2.1. Calculul emisiilor de poluanți) și valoarea însumată a ariilor suprafețelor generatoare de emisii de amoniac, identificate în cadrul proiectului. Se ia în considerare această manieră de calcul având în vedere natura compactă a arealului proiectului și dimensiunea redusă a acestuia în raport cu aria geografică pe care se vor dispersa emisiile din fermă.

Valoarea instantanee calculată a emisiei de amoniac este 0,710 g/s.

Valoarea suprafețelor generatoare de amoniac rezultă astfel:

$$S_{lagună} = 2318 \text{ m}^2$$

$$S_{hală \text{ inseminare}} = 770,79 \text{ m}^2$$

$$S_{hală \text{ gestație}} = 1559,58 \text{ m}^2$$

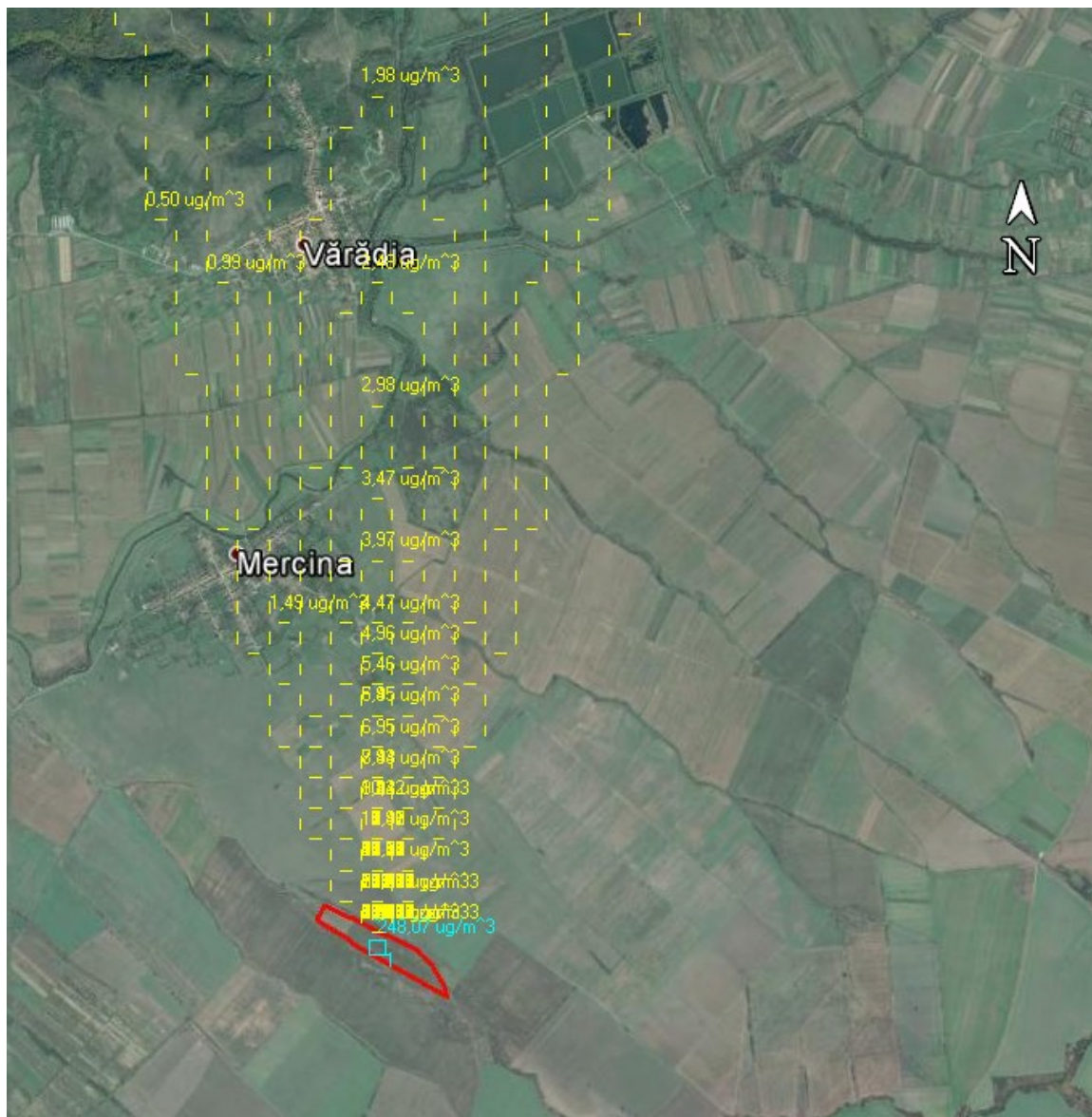
$$S_{hală \text{ fătare}} = 1559,98 \text{ m}^2$$

$$\text{Total} = 6207 \text{ m}^2$$

$$EF_{\text{suprafață}} = 0,710 \text{ g/s} : 6207 \text{ m}^2 = 0,000114386 \text{ g/m}^2\text{s}$$

### 6.2.3.2.2. Aplicație pentru Ferma zootehnică Maresau - concentrațiile de poluanți în imisii

În continuare se prezintă grafic și tabelar rezultatele obținute cu programul de calcul și simulare DISPER 5.2:



**Pollutant: NH<sub>3</sub>**

Pollutant flow rate (g/sm<sup>2</sup>) = 0,000114386 g /sm<sup>2</sup>

K stability parameter= 1

**Wind speed= 4 m/s; Wind angle (0 to 360 degrees) = 0**

Ambient temperature T= 293 K; Mixing height= 250 m; Rural terrain

Anemometer height= 10 m; Decay coefficient= 0 (1/s)

**Maximum concentration = 248,072609 μg/m<sup>3</sup>**

X-Coordinate of Maximum concentration= 11172,64 m

Y-Coordinate of Maximum concentration= 4484,16 m

Effective plume height= 2,00 m; Wind speed= 4,00 m/s; Buoyant dominated

Unstable atmosphere

**CMA<sub>mediere 30 min</sub> = 300  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (STAS 12574-87)**

**CMA<sub>mediere zilnică</sub> = 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (STAS 12574-87)**



**Pollutant: NH<sub>3</sub>**

Pollutant flow rate ( $\text{g}/\text{sm}^2$ ) = 0,000114386  $\text{g}/\text{sm}^2$

K stability parameter= 1

**Wind speed= 2,8 m/s; Wind angle (0 to 360 degrees) = 225**

Ambient temperature T= 293 K; Mixing height= 250 m; Rural terrain

Anemometer height= 10 m; Decay coefficient= 0 (1/s)

**Maximum concentration = 173,350892  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

X-Coordinate of Maximum concentration= 10973,12 m

Y-Coordinate of Maximum concentration= 4085,13 m

Effective plume height= 2,00 m; Wind speed= 2,80 m/s; Buoyant dominated

Unstable atmosphere

**CMA<sub>mediere 30 min</sub> = 300  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (STAS 12574-87)**

**CMA<sub>mediere zilnică</sub> = 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (STAS 12574-87)**



**Pollutant: NH<sub>3</sub>**

Pollutant flow rate (g/sm<sup>2</sup>) = 0,000114386 g /sm<sup>2</sup>

K stability parameter= 1

**Wind speed= 8 m/s; Wind angle (0 to 360 degrees) = 270**

Ambient temperature T= 293 K; Mixing height= 250 m; Rural terrain

Anemometer height= 10 m; Decay coefficient= 0 (1/s)

**Maximum concentration = 124,036305 µg/m<sup>3</sup>**

X-Coordinate of Maximum concentration= 10973,12 m

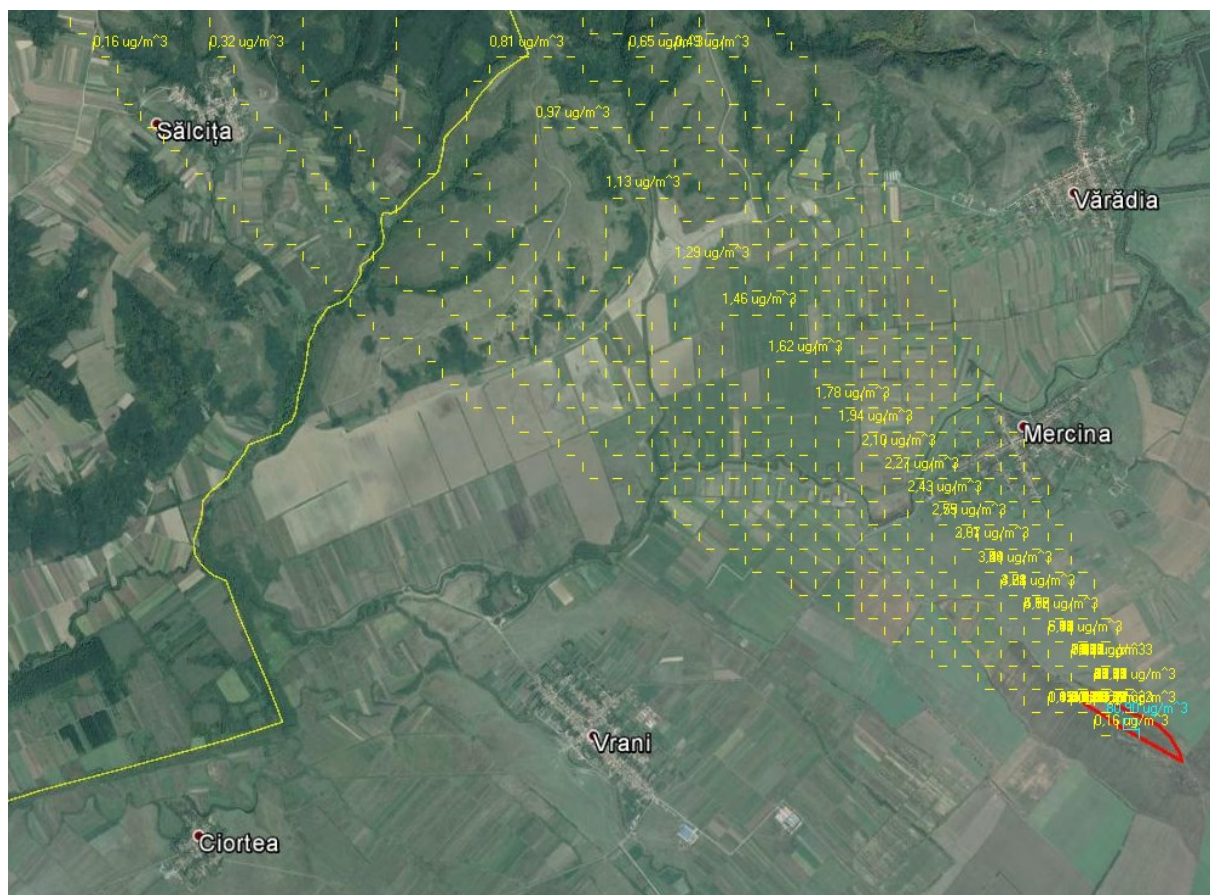
Y-Coordinate of Maximum concentration= 4284,64 m

Effective plume height= 2,00 m; Wind speed= 8,00 m/s; Buoyant dominated

Unstable atmosphere

**CMA<sub>mediere 30 min</sub> = 300 µg/m<sup>3</sup> (STAS 12574-87)**

**CMA<sub>mediere zilnică</sub> = 100 µg/m<sup>3</sup> (STAS**



**Pollutant: NH<sub>3</sub>**

Pollutant flow rate (g/sm<sup>2</sup>) = 0,000114386 g /sm<sup>2</sup>

K stability parameter = 1

**Wind speed= 6 m/s; Wind angle (0 to 360 degrees) = 315**

Ambient temperature T= 293 K; Mixing height = 250 m; Rural terrain

Anemometer height = 10 m; Decay coefficient = 0 (1/s)

**Maximum concentration = 80,897083 μg/m<sup>3</sup>**

X-Coordinate of Maximum concentration= 10973,12 m

Y-Coordinate of Maximum concentration= 4484,16 m

Effective plume height= 2,00 m; Wind speed= 6,00 m/s; Buoyant dominated

Unstable atmosphere

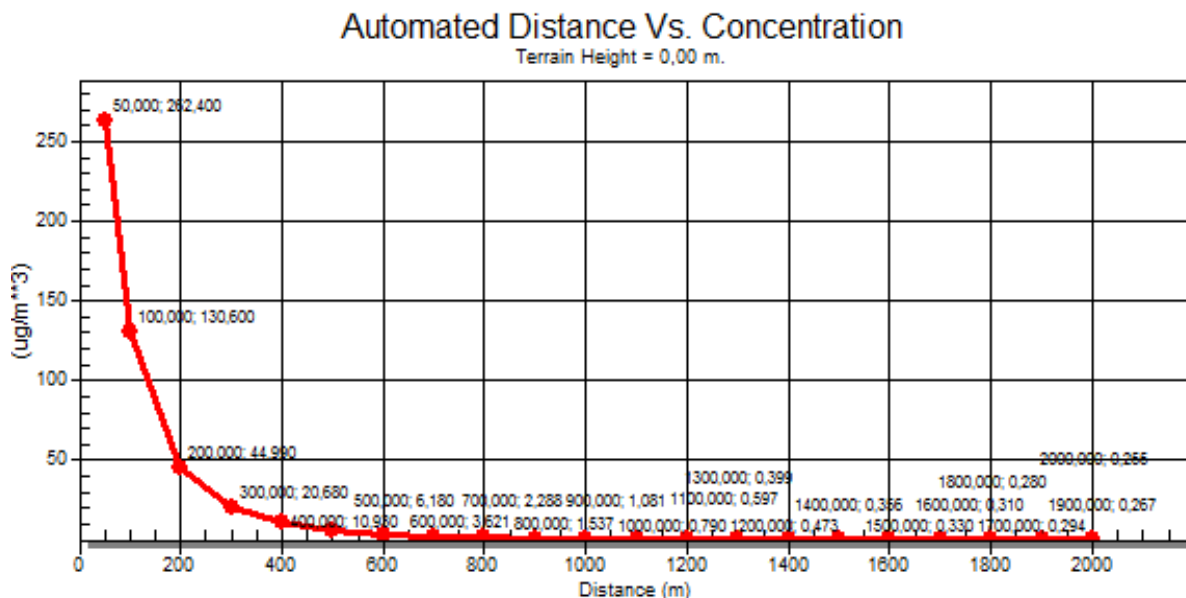
**CMA<sub>mediere 30 min</sub> = 300 μg/m<sup>3</sup> (STAS 12574-87)**

**CMA<sub>mediere zilnică</sub> = 100 μg/m<sup>3</sup> (STAS 12574-87)**

În continuare se prezintă simularea de dispersie realizată cu ajutorul programului **AERMOD**:

Cu aceleași caracteristici fizico-geometrice ale sursei de emisii precum cele de mai sus și tot în condiții de instabilitate maximă a atmosferei (k=1, sau clasa Pasquill=A), dar cu viteza vântului de 3m/s, s-a făcut o simulare utilizând programul AERMOD, utilitarul SCREENVIEW 3.5.0. Am obținut astfel distribuția concentrațiilor de amoniac în urma dispersiei pe o distanță de 2.000 m față de sursă, prezentată mai jos. Se poate observa atât o bună corelare cu rezultatele obținute cu ajutorul programului

DISPERS 5.2, cât și faptul că la circa 70 m față de sursă se atinge nivelul de 300  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , iar la circa 130 m față de sursă nivelul de 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , valori admise pentru zonele rezidențiale. La distanța de 1600 m față de sursă, unde se află cea mai apropiată zonă locuită, valoarea prognozată a concentrației de amoniac va fi de 0.3104  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .



07/04/15

10:44:27

\*\*\* SCREEN3 MODEL RUN \*\*\*  
\*\*\* VERSION DATED 96043 \*\*\*

C:\Lakes\Screen View\maresau.scr

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

SOURCE TYPE	=	AREA
EMISSION RATE (G/(S-M**2))	=	0.114386E-03
SOURCE HEIGHT (M)	=	3.0000
LENGTH OF LARGER SIDE (M)	=	96.5000
LENGTH OF SMALLER SIDE (M)	=	64.3300
RECEPTOR HEIGHT (M)	=	0.0000
URBAN/RURAL OPTION	=	RURAL

THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.  
THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.

ANGLE RELATIVE TO LONG AXIS = 270.0000

BUOY. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*3; MOM. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*2.

\*\*\* STABILITY CLASS 1 ONLY \*\*\*

\*\*\* ANEMOMETER HEIGHT WIND SPEED OF 3.00 M/S ONLY \*\*\*

**Fermă porcine reproducție, situată pe teritoriul Comunei Vărădia, sat Mercina,**

**Județul Caraș - Severin**

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* SCREEN AUTOMATED DISTANCES \*\*\*  
 \*\*\*\*\*

\*\*\* TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES \*\*\*

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
50.	262.4	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
100.	130.6	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
200.	44.99	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
300.	20.68	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
400.	10.93	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
500.	6.180	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
600.	3.621	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
700.	2.288	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
800.	1.537	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
900.	1.081	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
1000.	0.7896	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
1100.	0.5973	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
1200.	0.4732	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
1300.	0.3986	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
1400.	0.3560	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
1500.	0.3297	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
<b>1600.</b>	<b>0.3104</b>	<b>1</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>960.0</b>	<b>3.00</b>	<b>270.</b>
1700.	0.2943	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
1800.	0.2800	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
1900.	0.2671	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
2000.	0.2554	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.

MAXIMUM 1-HR CONCENTRATION AT OR BEYOND 50. M:  
 50. 262.4 1 3.0 3.0 960.0 3.00 270.

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS \*\*\*  
 \*\*\*\*\*

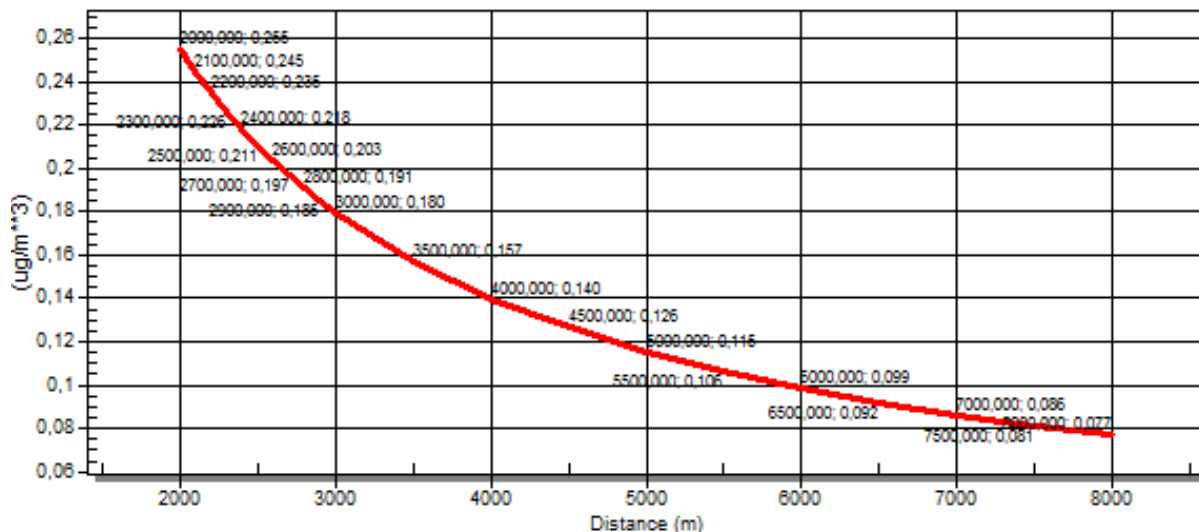
CALCULATION PROCEDURE	MAX CONC (UG/M**3)	DIST TO MAX (M)	TERRAIN HT (M)
SIMPLE TERRAIN	262.4	50.	0.

\*\*\*\*\*

Având în vedere amplasamentul fermei în raport cu vecinătățile sale a fost efectuată simularea dispersiei pe o distanță de până la 8.000 m, rezultatul acesteia fiind prezentat în continuare.

Automated Distance Vs. Concentration

Terrain Height = 0,00 m.



07/04/15

10:37:44

\*\*\* SCREEN3 MODEL RUN \*\*\*  
 \*\*\* VERSION DATED 96043 \*\*\*

C:\Lakes\Screen View\maresau.scr

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

SOURCE TYPE = AREA  
 EMISSION RATE (G/(S-M\*\*2)) = 0.114386E-03  
 SOURCE HEIGHT (M) = 3.0000  
 LENGTH OF LARGER SIDE (M) = 96.5000  
 LENGTH OF SMALLER SIDE (M) = 64.3300  
 RECEPTOR HEIGHT (M) = 0.0000  
 URBAN/RURAL OPTION = RURAL

THE REGULATORY (DEFAULT) MIXING HEIGHT OPTION WAS SELECTED.  
 THE REGULATORY (DEFAULT) ANEMOMETER HEIGHT OF 10.0 METERS WAS ENTERED.

ANGLE RELATIVE TO LONG AXIS = 270.0000

BUOY. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*3; MOM. FLUX = 0.000 M\*\*4/S\*\*2.

\*\*\* STABILITY CLASS 1 ONLY \*\*\*  
 \*\*\* ANEMOMETER HEIGHT WIND SPEED OF 3.00 M/S ONLY \*\*\*

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* SCREEN AUTOMATED DISTANCES \*\*\*  
 \*\*\*\*\*



**Fermă porcine reproducție, situată pe teritoriul Comunei Vărădia, sat Mercina,**

**Județul Caraș - Severin**

\*\*\* TERRAIN HEIGHT OF 0. M ABOVE STACK BASE USED FOR FOLLOWING DISTANCES \*\*\*

DIST (M)	CONC (UG/M**3)	STAB	U10M (M/S)	USTK (M/S)	MIX HT (M)	PLUME HT (M)	MAX DIR (DEG)
2000.	0.2554	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
2100.	0.2448	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
2200.	0.2351	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
2300.	0.2262	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
2400.	0.2180	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
2500.	0.2105	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
2600.	0.2034	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
2700.	0.1969	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
2800.	0.1907	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
2900.	0.1850	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
3000.	0.1796	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
3500.	0.1571	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
4000.	0.1399	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
4500.	0.1264	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
5000.	0.1154	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
5500.	0.1063	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
6000.	0.9860E-01	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
6500.	0.9205E-01	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
<b>7000.</b>	<b>0.8637E-01</b>	<b>1</b>	<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>960.0</b>	<b>3.00</b>	<b>270.</b>
7500.	0.8141E-01	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
8000.	0.7703E-01	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.

MAXIMUM 1-HR CONCENTRATION AT OR BEYOND 2000. M:

2000.	0.2554	1	3.0	3.0	960.0	3.00	270.
-------	--------	---	-----	-----	-------	------	------

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS \*\*\*  
 \*\*\*\*\*

CALCULATION PROCEDURE	MAX CONC (UG/M**3)	DIST TO MAX (M)	TERRAIN HT (M)
SIMPLE TERRAIN	0.2554	2000.	0.

\*\*\*\*\*

În urma aplicării celor două procedee de calcul și simulare a dispersiei emisiilor de amoniac se poate trage concluzia că nivelul impactului asupra comunităților învecinate fermei MARESAU BREEDING Vărădia, amplasată în extravilanul satului Mercina, **va fi nesemnificativ din acest punct de vedere.**

#### 6.2.4. Măsurile pentru diminuarea impactului

Pentru diminuarea impactului se vor avea în vedere măsurile pentru minimizarea excreției de azot și a emisiilor de compuși ai azotului prin aplicarea celor mai bune tehnici privind: sistemul de adăpostire, compoziția furajelor, modul de administrare a

apei de băut, colectarea/ transferul/ tratarea/ stocarea și eliminarea dejecțiilor. Evaluarea conformării tehnicilor utilizate în fermă cu cerințele BAT indicate în BREF ILF s-a realizat în secțiunea 3.2.

În tabelul de mai jos sunt reproduse măsurile care influențează direct emisiile din halele de adăpostire și din laguna de stocare a dejecțiilor.

#### 6.2.4.1. Instalații pentru controlul emisiilor, măsuri de prevenire a poluării aerului

Denumirea sursei de poluare	Tehnici/ performanțe propuse de titular	Descriere sistem adoptat conform celor mai bune tehnici disponibile (BAT)
3 hale adăpostire	<p style="text-align: center;"><b>BAT/ 7.498 kg NH3/an</b></p>	<p><b>a) Sistem adăpostire –pardoaseala si modul de colectare dejecții</b>                      Conform BREF ILF Secțiunea 5.2.2.2, pag 281, pentru îngrășătorii, BAT este:                      -podea acoperită complet cu grătare și sistem de colectare/evacuare a dejecțiilor situat dedesubt (sistem FSF descris în BREF ILF Secțiunea 4.6.1.1;                      -podea acoperită parțial cu grătare din plastic, parțial cu placă și canale pentru colectarea/ evacuarea dejecțiilor situat dedesubt, cu dublu sistem de încălzire (sistem PSF cu dublă încălzire descris în BREF ILF Secțiunea 4.6.2.2)                      Conform BREF ILF Secțiunea 4.6.4 Tabelul nr. 4.24, pag. 223:                      -sistemul 4.6.1.1 asigură un procent de 20 – 33 % (în medie 26%) de reducere a emisiilor de amoniac față de sistemul de referință și același consum de energie                      -sistemul BAT 4.6.2.2 asigură un procent de 35 % de reducere a emisiilor de amoniac față de sistemul de referință și același consum de energie.</p> <p><b>b) Ventilare</b>                      BAT reprezintă:                      reducerea emisiilor de amoniac în hală (BREF ILF Secțiunea 4.6. și reducerea energiei utilizate pentru ventilație, prin următoarele măsuri:                      - aplicarea ventilației naturale ori de câte ori este posibil;                      - pentru ventilația artificială: optimizarea proiectării sistemului de ventilație în fiecare hală, astfel încât să se realizeze un control adecvat al temperaturii și ventilație minimă în timpul iernii;                      - evitarea rezistenței la ventilație prin verificare frecventă și prin curățarea prafului din sistemul de ventilație și de pe elice (BREF ILF Secțiunea 4.4.2; 5.2.4).</p>

	<p><b>Rețete: BAT</b>  <b>Cantități furaje:</b>  <b>Scroafe :</b>  <b>3,05 kg/cap/zi</b></p>	<p><b>b) Hrănire</b>  <b>Rețete</b>                  -purcei:                  (15-17) % proteină, 0,54 % P (fosfor)                  (BREF ILF Secțiunea 5.2.1, 3.2.1, 4.2)                  -Scroafe gestante:                  Faza I: (12.5-13.5) % proteină, (0.45-0.80) % P (fosfor)                  (BREF ILF Secțiunea 5.2.1, 3.2.1, 4.2).                  -Scroafă care alăptează :                  (18-16) proteină, (0.55-0.80) P (fosfor)  <b>Cantități furaje</b>                  Scroafe gestante: (2,4-5,0) kg/cap/zi                  (BREF ILF Secțiunea 3.2.1.2, tabel 3.6)                  Scroafe care alăptează : (2,4 – 7,2)</p>
<p><b>Transport dejecții la laguna de stocare</b></p>		<p>Sistem bine întreținut, pentru evitarea pierderilor prin evaporare în aer (BREF ILF Secțiunea 4.1.6)</p>
<p><b>Lagună stocare dejecții</b></p>	<p><b>BAT</b>                  Emisii din stocarea dejecțiilor:  <b>2.200 kg/ NH3/an,</b></p>	<p><b>Depozitarea/tratarea dejecțiilor</b>                  Stocarea dejecțiilor în <b>bazine /lagună este BAT</b> (BREF ILF secțiunea 5.2.5), în următoarele condiții                  -rezervorul este stabil la influențe mecanice, termice și chimice;                  -baza și pereții sunt impermeabili și protejați împotriva eroziunii;                  -golirea se efectuează regulat (preferabil o dată pe an) pentru inspectare și intretinere;                  -dejecțiile sunt agitate doar înainte de golirea rezervorului în vederea aplicării acestora pe sol.                  Este <b>BAT</b> să se acopere cu:                  sistem rigid, structură de acoperiș sau cort;                  acoperire plutitoare, de ex: paie tocate, canava naturală, folie plastic, polistiren</p>
<p><b>Împrăștierea pe câmp a dejecțiilor generate</b></p>	<p><b>BAT</b>                  Emisii din împrăștierea pe câmp a dejecțiilor generate anual:  <b>6.883kgNH3/an</b></p>	<p><b>Aplicarea dejecțiilor pe câmp</b>                  - cu utilaje speciale, sub brazdă, pentru diminuarea emisiilor;                  - având la baza studiile OSPA;                  - cu monitorizarea apelor freatice.                  BAT este de a minimiza emisiile de la dejecții în sol și pânza freatică pentru omogenizarea cantității de deșeuri cu cerințe previzibile ale cerealelor (azot și fosfor, și aportul mineral la cereale din sol și din fertilizator). BAT ia în considerare caracteristicile terenului respective atunci când se aplică dejecțiile; în particular, condițiile solului, tipul solului și înclinația, condițiile climatice, irigarea, precipitațiile, utilizarea terenului și practicile agricole inclusiv rotația culturii de cereale.</p>

#### **6.2.4.2. Mirohuri**

Mirosurile provocate de componente odorizante, precum amoniacul și hidrogenul sulfurat, nu se pot cuantifica.

##### **Impactul asupra calitatii aerului**

Este un impact important care poate să apară în cazul fermelor zootehnice și se datorează în special emisiei de amoniac și mirosurilor neplăcute.

Pentru emisiile de metan și protoxid de azot nu s-a efectuat modelarea dispersiei în aer deoarece în legislația națională nu există limite pentru acești poluanți. Metanul (CH<sub>4</sub>) este un gaz cu un potențial toxic foarte redus, valoarea de la care pot apare efecte negative asupra sănătății umane fiind concentrația de 1.500.000 μg/mc pe 30 minute.

##### **Impactul generat de mirosuri**

Impactul advers cel mai frecvent incriminat în legătură cu fermele de creșterea porcilor este mirosul neplăcut, datorat în special amoniacului dar și altor compusi ca de ex. hidrogenul sulfurat. În țara noastră nu există încă legislație pentru mirosuri, dar se pot lua în considerare prevederile OM 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena și sanatare publică privind mediul de viață al populației, care recomandă o distanță de minim 1,0 km între localități și fermele de porcine cu o capacitate de până la 10.000 capete.

Analiza rezultatelor obținute în urma modelării matematice a dispersiei amoniacului în atmosferă (cea mai importantă substanță pentru generarea mirosului din fermele zootehnice) comparativ cu valorile limită pentru imisii, prevăzute de legislația în vigoare pune în evidență faptul că nivelurile de concentrații în aerul ambiental, generate de sursele aferente obiectivului se vor situa cu mult sub valorile limită, indiferent de durata intervalului de mediere.

Deoarece calculul dispersiei amoniacului în aer a evidențiat concentrații mici atât pentru valorile instantanee cât și pentru mediile zilnice, se concluzionează că receptorii umani nu vor fi afectați de mirosurile generate de fermă. De altfel, cea mai apropiată localitate învecinată, satul Mercina, se află la cca 1.67 km de fermă.

#### **6.2.4.3. Impactul generat de zgomote și vibrații**

Datorită măsurilor prevăzute și descrise în secțiunea 4.7, contribuția la zgomotul ambiental va fi neglijabilă.

## **7. SOLUL ȘI SUBSOLUL**

### **7.1. Considerații geomorfologice**

Din punct de vedere **geomorfologic**, amplasamentul se înscrie la scară regională în zona de limită dintre bazinul depresiunii Panonice, ce pătrunde ca un golf pe Valea Carașului și pe afluenți, aparținând Câmpiei de Vest (Câmpia Carașului), ca unitate

de relief, la Dealurile de Vest ce fac trecerea la Munții Banatului (Munții Aninei și Dognecei) spre est.

Din punct de vedere **geologic**, arealul de cercetare din zona Mercina se încadrează în Depresiunea Oraviței și prelungirile sale nordice din cadrul unităților adiacente bazinului pannonic localizate în extremitatea sud-vestică a Munților Banatului. Formațiunile de ramă și fundament aparțin Domeniului Getic și depozitelor sedimentare paleo-mezozoice care sunt localizate în mare parte în zona de nord, est și sud a arealului studiului.

Potrivit cercetărilor pedologice efectuate în zonă, principalele tipuri dominante de soluri sunt următoarele:

- Soluri brune argiloiluviale (tipice, pseudogleizate, molice, vertice, pseudorendzinice): 25,4%;
- Soluri brune luvice (pseudogleizate, vertice): 6,5%;
- Soluri brune eumezobazice (gleizate, molice, vertice): 3,1%;
- Soluri gleice și pseudogleice (tipice, vertice, molice, mlăștinoase, luvice, gleizate, pseudogleizate): 8,0%;
- Vertisoluri (gleizate, pseudogleizate): 19,3%;
- Litosoluri (tipice): 1,9%;
- Regosoluri (tipice, pseudorendzinice): 6,0%;
- Soluri aluviale (gleizate): 18,25
- Soluri erodate și coluvionate (pseudorendzinice, gleizate, pseudogleizate, vertice): 3,5%;
- Soluri degradate antropice și ravenate 77,78 (gleizate): 5,7%;
- Asociații de soluri brune argiloiluviale, soluri brune eumezobazice, soluri aluviale (tipice, pseudogleizate, molice, vertice, gleizate): 2,4%.

Terenul agricol al comunei se constituie din următoarele folosințe: arabil 3576 ha (48,7%), pășuni 2047 ha (27,9%), fânețe 853 ha (11,6%), livezi 23 ha (0,3%) și neproductiv 846 ha (11,5%).

## **7.2. Ape subterane**

Pe teritoriul administrativ al comunei Vărădia, unde se află și amplasamentul proiectului propus a fost delimitat corpul de apă subterană GW-ROBA12 lam (conform evaluării stării chimice a corpurilor de apă subterană în anul 2011).

### **Descrierea corpului de apă subterană GW-ROBA12 - lam**

Localizare: ocupă aproape întreaga Câmpie a Carașului (Depresiunea Oraviței)  
Suprafața – 272 kmp

Tipul corpului de apă – freatic + medie adâncime.

Criteriul hidrodinamic și hidrogeologic: Niveluri – 0,5 -11,6 m

Presiuni cantitative și calitative: există multe localități rurale cu populație densă care utilizează și puțurile domestice ca sursă de apă potabilă și pentru activitățile gospodărești.

Surse de poluare – activitățile agricole de cultivare a terenurilor (îngrasaminte, insecticide etc) și de creștere intensiva a animalelor în ferme zootehnice (Greoni, Vrani) și Broșteni (în afara corpului).

Gradul de acoperire al terenului: bună-foarte bună (PG, PVG).

În perimetrul GW-ROBA12-lam, în anul 2010 au fost monitorizate 5 foraje de observație: Berliște F1, Grădinari F2, Greoni S F1, lam F1, Vrani F3. Indicatorii ce stau la baza evaluării stării chimice a corpului de apă sunt: azotații, amoniu, clorurile, sulfatii, plumbul, azotiții, fosfații. Pe lângă indicatorii enumerați mai sus au mai fost monitorizați și fier, mangan, calciu, magneziu, metale.

În urma evaluării stării chimice, corpul de apă GW-ROBA12-lam se află în stare chimică bună.

### 7.3. Utilizarea dejecțiilor ca îngrășământ natural

Creșterea și îngrășarea suinelor, indiferent de tehnologiile aplicate are ca rezultat dejecții, ale căror componente nu variaza mult, deoarece procesul metabolic al diferitelor varietăți de suine este asemănător.

Gunoii sau balegarul, este un îngrășământ organic complet conținând toate elementele nutritive necesare dezvoltării plantelor. Comparativ cu gunoiul de alte proveniențe, compoziția chimică medie a gunoiului de porcine se regăsește în tabelul urmator:

Tipul de gunoi	Apă	Materii organice	N	P2O5	K2O	CaO
Gunoi proaspat	75	21	0,50	0,25	0,60	0,35
Gunoi de porcine	72	25	0,45	0,19	0,60	0,18
Gunoi fermentat 3-4 luni	77	17	0,55	0,25	0,70	0,70
Gunoi fermentat Complet(mranita)	79	14	0,98	0,58	0,90	0,88

Câteva dintre cele mai cunoscute caracteristici ale gunoiului de grajd, cu efecte pozitive, sunt redate în cele ce urmează:

- conține întregul complex de nutrienți necesar plantelor cultivate;
- este considerat un îngrășământ universal, corespunzător pentru toate plantele de cultură și pe toate tipurile de sol. Se folosește cu precădere pe solurile sărace în humus, pe cele nestructurate sau cu structură degradată, pe cele grele (argiloase) pe care le afanează, pe cele ușoare (nisipoase) la care îmbunătățește caracteristicile de reținere a apei;
- procesele de mineralizare a materiei organice nu sunt rapide, datorită aportului de material vegetal folosit la asternut, astfel ca nitrații sunt eliberați treptat;
- introduse în sol contribuie la îmbunătățirea stării structurale, la creșterea capacității calorice, a rezervelor accesibile de apă;

- are o acțiune benefică asupra activității macro și microorganismelor din sol, stimulându-le activitatea.

La fertilizarea terenurilor agricole cu dejecții fermentate provenite de la fermă, pot să apară efecte indirecte datorate poluanților, mai cu seamă dacă terenurile pe care se va aplica materialul fertilizant sunt inventariate ca zone "vulnerabile la poluarea cu nitrați proveniți din surse agricole".

Conform prevederilor Ordinului nr. 241/2005 (MMGA și MAPDR), aplicarea materialului fertilizant se va realiza în conformitate cu cerințele de protecție a mediului acvatic împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, conform prevederilor Ordinului nr. 242/2005 (MMGA și MAPDR).

Beneficiarul va respecta prevederile studiilor OSPA existente privind modul de împrăștiere a dejecțiilor pe suprafețele indicate.

### 7.3.1. Tratarea dejecțiilor în vederea utilizării ca îngrășământ natural

Dejecțiile semilichide din halele de producție împreună cu apele uzate tehnologice rezultate din spălarea halelor vor fi descărcate în canalele de sub pardoseli și vor fi transferate prin rețeaua de canalizare în laguna de stocare, cu capacitatea proiectată de 3.000 mc.

Conform secțiunii 5.1.6, capacitatea de stocare proiectată pentru lagună asigură posibilitatea de stocare a volumului total de dejecții generat în fermă pentru maxim 11,4 luni, determinând o rezervă de timp pentru stocare cca. 5 luni, în cazul în care compostul obținut din fermentare nu poate fi preluat pentru împrăștiere pe câmp.

Volum total stocat în lagună/an : 3.147mc/an (262,3 mc/lună).

Volum stocat pe 6 luni : 1.574 mc/ 6 luni

Dejecțiile vor fi stocate astfel pe o perioadă de cca. 6 luni înainte de a fi împrăștiate pe câmp.

### 7.3.2. Conformarea cu cerințele BAT pentru managementul dejecțiilor

Activitatea în cadrul fermei	Cerinte BAT
1	2
Tratarea dejecțiilor prin fermentare anaerobă în laguna de stocare dejecții de 3.000 mc	Stocarea dejecțiilor în <b>bazine de stocare/lagună de stocare este BAT</b> (BREF ILF secțiunea 5.2.5), în următoarele condiții - rezervorul este stabil la influențe mecanice, termice și chimice; - baza și pereții sunt impermeabili și protejați împotriva eroziunii; - golirea se efectuează regulat (preferabil o dată pe an) pentru inspecție și întreținere; - dejecțiile sunt agitate doar înainte de golirea rezervorului în vederea aplicării acestora pe sol.  Este <b>BAT</b> să se acopere cu: - sistem rigid, structură de acoperiș sau cort; - acoperire plutitoare, de ex: paie tocate, canava naturală, folie

	<p>plastic, polistiren expandat (EPS) sau strat ușor ceramic expandat (LECA), sau crustă naturală</p> <p>Sistemul de acoperire poate avea limitari tehnice și operaționale iar decizia utilizării acestuia trebuie să fie analizată pentru fiecare caz în parte. (BREF ILF Secțiunea 5.2.5).</p> <p>Durata necesară pentru fermentarea anaerobă a dejecțiilor este 7-8 luni în condiții de climă continentală (BREF ILF Secțiunea 3.3.1). BAT este să se asigure capacitatea necesară pentru stocarea dejecțiilor până la aplicarea acestora pe câmp (BREF ILF Secțiunea 5.2.5).</p>
--	--

### 7.3.3. Încărcarea cu nutrienți a materialului fertilizant

Cantitățile de azot mineral și fosfor conținute în dejecțiile care se vor transporta pe câmp (conform calcul din subsecțiunea 4.2.2.) sunt următoarele:

- Azot mineral: **12.982 kg / an (12,98 to/an)**
- Fosfor: **2.393 kg/an (2,39 to/an)**

### 7.3.4. Estimarea suprafețelor de teren necesare pentru fertilizare

În zonele vulnerabile la poluarea cu nitrați proveniți din surse agricole, azotul este considerat poluant pentru mediu. În acest caz este necesar să fie respectată norma specifică de 170 - 210 kg de azot pe hectar și an, ținând cont în plus de rezervele de azot existente în sol și de tipul plantelor cultivate.

În prezent, norma specifică prevăzută ca limită de încărcare pentru terenurile arabile este de 170 kg/ha (Ordinul nr. 242/2005 MMGA și MAPDR).

**În aceste condiții, rezultă că suprafața minim necesară pentru aplicarea dejecțiilor provenite de la fermă pe suprafețe vulnerabile la poluarea cu nitrați, este de: 76,4 ha.**

### 7.3.5. Prognozarea impactului și măsuri de prevenire a acestuia

Utilizarea dejecțiilor fermentate ca îngrășământ natural pentru culturi agricole trebuie să aibă în vedere prevederile aplicabile conținute în:

- **BREF ILF**, documentul de referință privind Cele Mai Bune Tehnici Disponibile;
- **Codul privind Cele Mai Bune Practici Agricole**, aprobat prin ordin ministerial și
- **Ordinul nr. 242/2005** (MMGA și MAPDR) pentru aprobarea organizării Sistemului național de monitoring integrat al solului, de supraveghere, control și decizii pentru reducerea aportului de poluanți proveniți din surse agricole și de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie în zone vulnerabile și potențial vulnerabile la poluarea cu nitrați și pentru aprobarea



Programului de organizare a Sistemului național de monitoring integrat al solului, de supraveghere, control și decizii pentru reducerea aportului de poluanți proveniți din surse agricole și de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie în zone vulnerabile și potențial vulnerabile la poluarea cu nitrați.

Așa cum s-a menționat în mod repetat în secțiunile anterioare, prezentul raport furnizează date despre bilanțul azotului de la generarea acestuia în dejecțiile din hale, până la aplicarea dejecțiilor fermentate pe câmp.

Odată cu măsurile menționate pentru protejarea apelor subterane împotriva poluării cu nitrați proveniți din activități agricole, vor fi instituite măsuri de monitorizare a acviferului freatic, atât pe amplasamentul fermei, cât și pe terenurile pe care se aplica materialul fertilizant. Secțiunile de monitorizare a apelor subterane vor fi stabilite de comun acord cu autoritățile competente pentru gospodărirea apelor, conform prevederilor conținute în Avizul de gospodărire a apelor.

### **7.3.6. Încărcarea și transportul dejecțiilor**

Omogenizarea dejecțiilor în bazinul de stocare se va executa doar înainte de golirea lagunei (pentru a evita în restul timpului producerea de emisii atmosferice). Se va folosi un utilaj special, mobil, prevăzut cu echipament pentru omogenizare. Durata etapei de omogenizare a dejecțiilor este de aproximativ 2 ore. Pe durata activității de omogenizare, sau după încheierea acestei activități, se trece la transvazarea dejecțiilor în cisterna.

Golirea lagunei se va face prin conducte care se vor conecta la cisternele de transport. În timpul încărcării, cisternele vor staționa pe o platformă amenajată, amplasată lângă lagună, prevăzută cu o bașă care colectează eventualele scurgeri de dejecții la faza de cuplare cisternă - conductă de sucțiune, precum și apele pluviale colectate de pe suprafața platformei de încărcare. Operația de transvazare a dejecțiilor va fi supravegheată de către personalul fermei pentru a se evita scurgerile accidentale.

Deplasarea cisternei la destinație se va efectua cu o viteză de aproximativ 15 km/h pe drumuri de exploatare și maximum 20 km/h pe artere de circulație publică (șosea principală). Datorită vitezei reduse de deplasare a cisternei, se evită accidente care ar putea implica răsturnarea cisternei ce transportă dejecțiile. Sistemul de frânare performant, alături de sașiu asigură siguranța cisternei. În cazul unui accident, chiar dacă sașiu se va rupe, cisterna va rămâne intactă.

Mijloacele de transport șlam de dejecții, precum și utilajele de omogenizare și încorporare se vor igieniza după fiecare utilizare și vor fi sunt parcate la baza de utilaje a unității, în altă locație decât ferma de creștere și îngrășare pe care o deservește.

### **7.3.7 Aplicarea dejecțiilor pe câmp**

Din momentul în care cisterna a ajuns la destinație, se poate demara acțiunea de fertilizare cu șlam de dejecții. Există două modalități de depunere a dejecțiilor de origine animală pe terenul agricol, în scopul fertilizării naturale:

- împrăștierea superficială;
- încorporarea.

**Împrăștierea superficială** poate fi efectuată doar în cazul în care terenul pe care se lucrează se află la o distanță mai mare de 500 de m de cea mai apropiată localitate. În acest caz, fermierul are obligația ca în cel mai scurt timp să are terenul pe care a fost depus șlamul de dejecții.

**Încorporarea** prin injectare sub brazdă se va putea efectua pe terenuri agricole aflate la o distanță mai mică de 500 m de localități, pentru a elimina orice disconfort legat de mirosul dezagreabil. Scarificarea se efectuează la 10 cm sub nivelul pământului prin atașarea, în spatele cisternei, a unui dispozitiv injector.

Cantitatea de dejecții împrăștiată pe terenul agricol variază în funcție de viteza și turația motorului, stabilite înainte. Astfel, o cisternă poate împrăști superficial, în medie, o cantitate de 30 până la 60 de tone/ha în aproximativ 15 de minute.

## **7.4. Prognozarea impactului și măsuri de diminuare a acestuia**

### **Perioada de execuție a proiectului**

Pe durata execuției proiectului, solul vegetal va fi decopertat și se va depozita temporar în grămezi consolidate pentru a se evita împrăștierea. Decoperta se va utiliza ulterior la refacerea taluzurilor și a zonelor verzi.

Lucrările preconizate în etapa de execuție vor avea doar un impact mecanic asupra solului, fără a favoriza apariția eroziunilor sau șiroirilor.

### **Perioada de funcționare**

În perioada de funcționare a obiectivului, au fost prevazute măsuri de protecție pentru a preveni apariția unor scurgeri care ar periclita calitatea solului sau a subsolului.

Pentru evitarea poluărilor accidentale cauzate de eventualele exfiltrații provenite din colectarea și stocarea șlamului de dejecții și a apelor uzate, s-au prevazut următoarele măsuri:

- bazinul vidanjabil este betonat, îngropat, și impermeabilizat împotriva exfiltrațiilor;
- conductele de dirijare sunt din polietilenă de tip greu, etanșe;
- laguna de stocare dejecții este semiîngropată și este impermeabilizată cu membrană PHDE;
- platforma pentru staționarea utilajelor în timpul încărcării dejecțiilor este betonată, iar încărcarea va fi strict supravegheată;

- canalele din pardoselile adăposturilor vor fi executate din betoane slab armate.

În incinta fermei s-au prevăzut măsuri de izolare a potențialelor surse de poluare a solului sau a apelor freatice. Aplicarea dejecțiilor fermentate pe terenurile agricole se va realiza conform planului de fertilizare, întocmit în baza unui studiu agrochimic fundamentat, se va urmări evoluția N, P în sol și se va monitoriza calitatea apelor freatice.

## **7.5. Geologia subsolului**

### **7.5.1. Caracterizare geologică**

Din punct de vedere geologic, arealul de cercetare din zona Mercina se încadrează în Depresiunea Oraviței și prelungirile sale nordice din cadrul unităților adiacente bazinului panonic localizate în extremitatea sud-vestică a Munților Banatului. Formațiunile de ramă și fundament aparțin Domeniului Getic și depozitelor sedimentare paleo-mezozoice care sunt localizate în mare parte în zona de nord, est și sud a arealului studiului.

Depozitele neogene de umplură aparțin Badenianului, Sarmațianului, Panonianului, Pontianului și Cuaternarului.

- Badenianul, dispus discordant peste fundament, se dezvoltă sub forma mai multor faciesuri: detritic, argilos-nisipos, calcaros, grezos-nisipos.
- Sarmațianul se dispune discordant peste depozitele badeniene sau peste fundament. Este reprezentat prin conglomerate, marnocalcare, nisipuri, argile, etc.
- Panonianul ocupă areale mari fiind reprezentat prin diverse varietăți de argile, cu secvențe nisipoase.
- Pontianul se dispune transgresiv și discordant peste depozitele miocene, panoniene, sau direct peste cristalin, sau în continuitate de sedimentare peste depozitele panoniene superioare. Este dezvoltat într-un facies pelitic (în sud) și un facies detritic cu rare intercalații pelitice în nord.
- Cuaternarul este reprezentat în zona localității Mercina prin depozitele *holocene* mai noi, și este format din depozitele de luncă depuse în lungul principalelor cursuri din zona: depozite loessoide, pietrișuri și nisipuri. Cuaternarul pleistocen este depus deasupra formațiunilor panoniene care apar în zona de est a perimetrului și este reprezentat prin: argile roșcate, pietrișuri, nisipuri.

### **Identificarea zonei seismice**

Conform CODULUI DE PROIECTARE SEISMICĂ P 100-1/2013, accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului) este  $a_g = 0,20$  g, iar perioada de colț este  $T_c = 0,70$  sec. ceea ce încadrează lucrarea din

punct de vedere al riscului geotehnic în tipul „MODERAT”, iar din punctul de vedere al categoriei geotehnice, în CATEGORIA GEOTEHNICĂ 2”.

### **7.5.2. Impactul prognozat și măsuri de diminuare a impactului**

Lucrările preconizate nu includ extragerea resurselor naturale, altele decât apa extrasă din forajul de adâncime 150 -350 m. Resursa de apă și condițiile geologice și hidrogeologice ale amplasamentului au fost identificate prin:

- Studiul hidrogeologic pentru execuție foraj, elaborat de S.C. Formin S.A. Caransebeș și prin
- Referatul de expetiză la Studiul hidrogeologic pentru executarea unui foraj de alimentare cu apă la „Ferma porcine reproducție”, extravilan loc. Mercina, „jud. C.S., întocmit de INHGA București;

Proiectul propus nu va avea un impact asupra componentelor geologice și nici prin mediul geologic asupra elementelor mediului - condiții hidro, rețeaua hidrologică, zone umede, biotopuri, etc.

### **7.6. Biodiversitatea**

Perimetrul ce face obiectul planului propus, se regăsește într-o zonă lipsită de interes major din punct de vedere al biodiversității. Acest fapt se datorează interacțiunilor multiple și pe termen foarte lung dintre factorii de mediu și cei antropici.

Factorii ce au impactat biodiversitatea s-au centrat în cea mai mare proporție pe activitățile agricole (culturile agricole de cereale, dar și zootehnia) și de îmbunătățiri funciare (perimetre de desecare), lucrări hidrotehnice de regularizare a cursurilor de apă. Relevant pentru acest aspect este efectul lucrărilor de îmbunătățiri funciare desfășurate în cadrul sistemelor de desecare Vărădia-Vrani și Vrani-Ciortea, care cuprinde și zona de interes a planului studiat.

Datorită activităților antropice în relație cu exploatarea agricolă a terenurilor naturale datând de o perioadă lungă de timp, este extrem de dificil a se identifica zone ce și-au păstrat integritatea naturală, care să mai păstreze echilibre naturale funcționale. Activitățile practicate au dus la eliminarea în totalitate a ecosistemelor naturale deschise. Acestea apar în cea mai mare parte sub forma unor agrosisteme, între care, având o oarecare valoare din punct de vedere al biodiversității apar pajiștile secundare. Se evidențiază astăzi diminuarea numărului de specii ori indivizi, precum și reducerea rezistenței speciilor la unii factori abiotici și biotici dăunători.

Există vegetație forestieră cu valoare productivă redusă, instalată în afara fondului forestier, formând așa numitele pășuni împădurite, care datorită tipului de management aplicat au aspectul unor lăstărișuri, dominate de specii invazive și pioniere.

Referitor la situația biodiversității din zona analizată, probleme importante în ultima perioadă sunt generate de incendiile provocate sezonier pentru arderea reziduurilor vegetale din culturile agricole.

Zona de influență a proiectului se află în afara rutelor principale de migrație care străbat România. De asemenea, zona nu cuprinde locuri favorabile de hrănire a păsărilor de apă în timpul migrației și nici perimetre de iernare.

Majoritatea speciilor sunt cantonate în cadrul unor habitate, altele decât cele ce urmează a fi impactate direct de proiect.

### **7.6.1 Arii naturale protejate**

Pe zona planului supus analizei nu sunt declarate arii naturale protejate de interes național sau comunitar (situri cuprinse în rețeaua europeană Natura 2000). Acestea din urmă se declară pentru areale cu o importanță specială pentru mediu, cum ar fi ariile de protecție specială avifaunistică sau ariile speciale de conservare.

Cea mai apropiată arie naturală protejată se găsește la o distanță de aproximativ 1.184 m, respectiv situl de interes comunitar ROSCI0361 Râul Caraș, declarat prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 2387 din 29 septembrie 2011.

### **7.6.2 Impactul prognozat și măsuri de diminuare**

Se estimează, că activitatea fermei nu va avea efecte negative semnificative asupra biodiversității, atât în faza de realizare a lucrărilor de construcții cât și în cea de funcționare, întrucât nu se vor evacua poluanți sub formă de ape uzate sau alte deșeuri în pârâul Mercina, care reprezintă singura cale de influențare directă a sitului Natura 2000 ROSCI0361 Râul Caraș.

De asemenea, deoarece perimetrul se suprapune peste o zonă afectată anterior de culturi agricole pe suprafețe majoritare, ferme zootehnice, pășunat, lucrări de desecare, implementarea proiectului nu va reprezenta un factor de stres consistent pentru speciile sălbatice de floră și de faună care să conducă la o afectare ireversibilă a populațiilor acestora. Măsurile de renaturare prevăzute a se realiza după finalizarea lucrărilor de amenajare a obiectivelor din plan urmează a diminua efectele cauzate de activităților tradiționale curente.

Se apreciază că activitatea fermei nu va avea impact asupra zonelor protejate deoarece:

- poluanții cu efecte negative pentru vegetația forestieră sunt SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> și NO<sub>3</sub> (conform ghidurilor de calitate a aerului recomandate de Organizația Uniunii Internaționale de Cercetare a Pădurilor – IUFRO); pe de o parte acești poluanți nu sunt generați pe amplasamentul fermei iar pe de altă parte, în împrejurimile fermei nu există vegetație forestieră.

În ce privește amoniacul, nivelurile critice pentru protecția vegetației și ecosistemelor sunt indicate în tabelul următor; din curbele de izoconcentrație a valorilor de amoniac în aer se constată că în zonele habitatelor protejate nu se ating valorile critice.

### Niveluri critice pentru protecția vegetației și ecosistemelor

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

Strict pe amplasament și în jurul amplasamentului, biocenoza nu cuprinde nici o specie vegetală sau animală protejată prin reglementările legale în vigoare. De asemenea, pe amplasament sau în vecinătatea acestuia nu există arii protejate din rațiuni istorice sau culturale.

## 7.7. PEISAJ

### 7.7.1 Caracteristici locale

Ferma pentru porcine de reproducție, care constituie obiectul prezentei documentații, se află la o distanță de 1.677 m față de cea mai apropiată zonă locuită, localitatea Mercina, fiind urmată de Comuna Vrani la aproximativ 3.604 m.

Zona nu este caracterizată de existența unor valori materiale deosebite.

În prezent, structura peisajului și a ecosistemelor este afectată de activitățile agricole și de lucrările de îmbunătățiri funciare.

### 7.7.2. Modificări produse prin propunerea de utilizare a terenului pe amplasament

Terenul ales pentru amplasament a avut anterior destinație agricolă, cu categoria de folosință "arabil". Prin construcția fermei nu se modifică destinația, dar categoria de folosință viitoare este "curți-construcții" (Cc).

Nr.crt.	Teritoriu aferent	Existent (mp)	PROPUS (mp)
1.	- Construcții - Drumuri - Platforme betonate - Lagună dejecții - Zonă verde amenajată	- - - - -	- 4.639,59 - 3.631,00 - 280,46 - 3.318,00 - 19.837,95
2.	Arabil	31.707	-
<b>TOTAL</b>		<b>31.707</b>	<b>31.707</b>

În zona proiectului nu există zone naturale folosite în scop recreativ (păduri, zone verzi, parcuri în zone împadurite, campinguri, corpuri de apă) care să fie afectate de realizarea construcțiilor fermei.

Deși construite în regim de "parter", în afara perioadei de vegetație a culturilor de pe terenurile agricole învecinate sau în condițiile cultivării pe aceste terenuri a unor specii de talie mică, construcțiile fermei vor fi vizibile de la distanță până la cca 500 m, fiind amplasate în câmp deschis.

### **7.7.3 Măsurile de diminuare a impactului**

Amplasamentul obiectivului a fost astfel ales încât impactul asupra peisajului să fie minim, prin localizarea acestuia în afara căilor de transport circulante.

Construcțiile noi vor avea un aspect agreabil și vor fi permanent îngrijite. Zonele care nu vor fi ocupate de construcții vor fi amenajate ca spații verzi.

Pentru integrarea armonioasă a clădirilor în peisaj, se va acorda o atenție deosebită pentru alegerea materialelor folosite la finisajele exterioare și ale platformelor de acces. Se consideră că realizarea investiției propuse va conduce la un impact pozitiv asupra peisajului, prin estetica construcțiilor agrozootehnice noi, a căilor de acces modernizate și a zonei verzi din perimetrul planului propus. Organizarea spațiilor verzi de pe viitorul amplasament va crea un plus calitativ din punct de vedere estetic, funcțional și ecologic.

*Se apreciază că lucrările propuse vor avea efecte pozitive asupra peisajului.*

## **7.8. MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC**

**Obiectul investiției** este următorul:

- construirea a 3 hale în vederea realizării condițiilor de microclimat, furajare, adăpare, evacuare dejecții;
- realizarea unor spații de depozitare a furajelor – total 6 silozuri;
- alimentarea cu apă printr-un puț forat în incinta amplasamentului;
- alimentarea cu energie electrică din rețeaua locală;
- alimentarea cu agent termic din 5 rezervoare locale GPL;
- modernizarea drumurilor agricole care vor constitui căile de acces la fermă;
- asigurarea rețelei de canalizare a dejecțiilor lichide de la animale
- construirea unei lagune impermeabilizată pentru stocarea temporară a dejecțiilor animaliere, cu capacitatea de 3.000 mc;
- canalizarea apelor uzate de la grupul sanitar și administrativ;
- colectarea apei uzate menajere - bazin vidanjabil de 10 mc pentru colectarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare din corpul administrativ;

- construirea unui bazin vidanjabil de 2 mc pentru colectarea apelor uzate de la spațiul de frig;
- dotarea cu echipamente tehnologice moderne, care să asigure valorificarea potențialului biologic al animalelor;
- valorificarea dejecțiilor animaliere ca îngrășământ natural pe terenuri agricole, conform studiilor OSPA existente.
- valorificarea mai bună a potențialului agricol cerealier și furajer al zonei prin promovarea unui model de agricultură integrată (cultura vegetală și zootehnia);
- armonizarea proiectului cu factorii de mediu posibil a fi afectați în așa fel încât viitoarele activități antropice să asigure o dezvoltare durabilă a zonei.

Implementarea proiectului va atrage și beneficii sociale pe termen lung prin deschiderea de noi oportunitati. Se vor asigura locuri de muncă atât în perioada de construire a obiectivului cât și în timpul exploatării acestuia.

De asemenea, realizarea obiectivului va asigura posibilități de câștiguri suplimentare pentru crescătorii de animale, prin valorificarea integrală a producțiilor agricole realizate și desfășurarea de activități conexe în zonă .

### **7.8.1 Populația**

Populația comunei Vărădia număra 1371 locuitori la recensământul din 2011, iar a satului Mercina, 642 locuitori.

#### **Caracteristici:**

- Populație îmbătrânită;
- Depopularea zonei, rată ridicată a șomajului;
- Nivel semnificativ de sărăcie, lipsa capacității financiare de a începe afaceri;
- Populație calificată mai ales pentru agricultură;
- Condiții de trai modeste;
- Infrastructura edilitară și de mediu slab dezvoltată sau absentă;
- Agricultură se practică în special pentru subzistentă;
- Costuri foarte mari de mediu, infrastructură, construcții, etc.
- Lipsa de atractivitate pentru investiții.

### **7.9. CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL**

În zona proiectului nu există obiective de patrimoniu cultural, arheologic sau monumente istorice.



## 8. ALTERNATIVE

Având în vedere profilul activității, opțiunea de dezvoltare a fermelor de reproducție și creștere purcei a fost determinată de considerente de piață. Pe această opțiune au fost grefate acele alternative tehnologice și de management al activității care sa fie în conformare cu cerințele celor mai bune tehnici disponibile.

În cazul de față au fost analizate următoarele variante:

- **Varianta V1**, care prevede realizarea fermei zootehnice cu capacitatea de 5.545 capete, cu colectarea și stocarea temporară a dejecțiilor animaliere în lagună și administrarea acestora ca fertilizant pe terenuri agricole desemnate. Apele uzate menajere și cele de la camera frigorifică de pe amplasament, vor fi evacuate separat, în bazine vidanjabile și ulterior transportate la stația de epurare autorizată din zonă;
- **Varianta V2**, care prevede realizarea fermei zootehnice cu capacitatea de 5.545 capete, cu colectarea și epurarea dejecțiilor animaliere și a celorlalte ape uzate de pe amplasament (menajere și de la camera frigorifică), într-o stație de epurare ce se va construi în incintă, urmată de evacuarea apelor epurate în emisarul natural – pârâul Lișava.

În situația alegerii variantei V2, va avea loc afectarea negativă a mediului sub mai multe aspecte dintre care unele sunt importante: afectarea calității cursurilor de apă (zona este vulnerabilă la nitrați, conform PMSHB Banat); afectarea habitatelor și a speciilor de interes comunitar din perimetrul siturilor Natura 2000.

## 9. MONITORIZARE

În urma analizei facute asupra proiectului prin care s-a apreciat impactul produs asupra mediului de potentialele surse de poluare, s-a întocmit un plan de monitorizare, pe sursele de poluare care au efecte directe asupra factorilor de mediu. În tabelul urmator este prezentata o varianta de monitorizare.

Factor de mediu	Sursa de poluare	Indicatori analizați	Frecvența
Sol	Fertilizarea terenurilor agricole cu dejectii	pH, minerale: Ntot, K, Ptot, C organic, NO <sub>3</sub> + NH <sub>4</sub>	înainte de fiecare fertilizare, iar NO <sub>2</sub> la o luna dupa fertilizare, cand se considera mineralizarea încheiată
Apa subterana	Fertilizarea terenurilor agricole cu dejectii	CCO-Mn, NH <sub>4</sub> , NO <sub>3</sub> , NOx, Ptot. Ntot. indice de fenol	semestrial
Apa subterana	Tn zona recipientilor de stocare dejectii	CCO-Mn, NH <sub>4</sub> , NO <sub>3</sub> , NOx, Ptot. Ntot. indice de fenol	semestrial
Aer	Ferma (imisii)	NH <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , pulberi sedimentabile	anual
	Incineratoare	CO, pulberi, COT	

	(emisii)	( exprimate in carbon organic total)	
--	----------	--------------------------------------	--

## 9.1 MONITORIZAREA ȘI RAPORTAREA EMISIILOR ÎN AER

### Evaluarea conformării cu cerințele BAT pentru monitorizarea emisiilor în aer

Activitatea la fermă	Cerințe BAT
1	2
In secțiunea 5.2.2.2.1. sunt expuse emisiile de poluanți în aer determinate prin calcul.	În mod curent emisiile în aer din ferme nu se măsoară. Excepții fac situațiile când apar plângeri din partea vecinilor. (BREF ILF Secțiunea 2.14) <b>Măsurarea emisiilor este dificilă (deoarece nu sunt surse punctiforme, n.a.) și necesită dezvoltarea unor protocoale clare care să permită compararea rezultatelor din aceste măsuratori cu rezultate din măsuratori efectuate pentru activități și situații similare.</b> (BREF ILF Secțiunea 3.3.8)

În conformitate cu legislația de mediu în vigoare, care precizează că în cazul fermelor de creștere intensivă a porcilor și păsărilor, măsurile prevăzute pentru monitorizare iau în considerare costurile și beneficiile (“rezultatele analizei cost-beneficiu”) și cu BREF ILF care arată că această prevedere trebuie interpretată în sensul evitării unei monitorizări excesive, acțiunea de monitorizare a emisiilor semnificative de poluanți în aer (amoniac, protoxid de azot și metan) are în vedere nu măsurarea ci estimarea acestora prin calcul, pe baza factorilor de emisie corespunzatori sistemului de adăpostire și conținutului de proteină crudă și fosfor în furaje, conform celor prezentate.

Se vor măsura anual parametrii de calitate ai aerului atmosferic, la limita incintei.

Se vor raporta anual emisiile estimate prin calcul care depășesc valorile prag prevăzute în OM 1144/2002, pentru a fi incluse în Registrul poluanților emiși.

## 9.2. MONITORIZAREA ȘI RAPORTAREA EMISIILOR ÎN APELE DE SUPRAFAȚĂ ȘI SUBTERANE

În cazul apelor de suprafață, nu este cazul deoarece din cadrul fermei nu se fac descărcări de ape uzate în ape de suprafață.

În cazul apelor subterane, se va monitoriza calitatea acestora în zona lagunei de stocare dejecții animale – conform prevederilor cuprinse în avizul și autorizația de gospodărire a apelor ce vor fi emise.

Anual, se vor realiza:

- prelevarea de probe de apă din forajele de observații din incinta fermei;

- determinarea concentrațiilor indicatorilor fizico – chimici și bacteriologici ai apelor din forajele de obsevație.

### 9.3. MONITORIZAREA ȘI RAPORTAREA EMISIILOR ÎN REȚEAUA DE CANALIZARE

La vidanizarea apelor uzate menajere din fermă se vor efectua analizele fizico chimice stabilite prin contractul de preluare a apelor într-o stație de epurare autorizată. Aceste ape trebuie să respecte norma de calitate NTPA 002/2002.

### 9.4 MONITORIZAREA SI RAPORTAREA DEȘEURILOR

#### Evaluarea conformării cu cerințele BAT pentru monitorizarea deșeurilor

Activitatea la fermă	Cerințe BAT
1	2
Se vor înregistra și se vor raporta cantitățile anuale de deșeuri, colectate selectiv. Se va face analiza chimica a dejecțiilor fermentate înainte de aplicarea acestora ca material fertilizant. Se va institui un registru de evidență a : cantității de dejecții livrate la terți, -data livrării, -numele beneficiarului, -destinația dejecțiilor Termen: permanent	Inregistrări/ evidente/ monitoring privind: cantitățile de deșeuri și compoziția acestora (inclusiv dejecții) (BREF ILF Secțiunea 4.1.4)
Activitatea de aplicare a dejecțiilor pe câmp este în responsabilitatea fermei. Se vor întocmi planuri de fertilizare bazate pe studii pedologice și agrochimice, balanța de azot și fosfor; se va monitoriza calitatea apelor freatice în secțiunile de control stabilite în zona de fertilizare. Termen: permanent, cu frecvența stabilită de autorități.	Pentru utilizatorul de material fertilizant, BREF ILF prevede necesitatea de înregistrări/ evidente/ monitoring privind: a) cantități de îngrășămintă anorganice și fertirigații aplicate pe sol (BREF ILF Secțiunile 5.1 și 4.1.4) Cu titlu informativ: b) balanța cantităților de fosfat și azot (dacă se constată un impact ridicat asupra mediului înconjurător) și starea generală a solurilor pe care se aplică dejecțiile pt. a stabili necesarul de nutrienți de aplicat BREF ILF Secțiunea 2.14

### 9.5 MONITORIZAREA ALTOR ELEMENTE ALE PROCESULUI TEHNOLOGIC

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

Activitatea la ferma	Cerințe BAT
1	2
<p><b>Înregistrări și evidențe curente:</b></p> <p>a) numărul /efectivul de animale se va înregistra la fiecare dată de intrare/ieșire</p> <p>b) greutatea corporală se înregistrează la fiecare dată de ieșire</p> <p>c) cantitățile de nutreț intrate se înregistrează la fiecare dată de intrare; consumul lunar se determina prin calcul;</p> <p>d) rețeta nutrețului combinat este păstrată la sediul fermei Maresau;</p> <p>e) instalația computerizată pentru controlul instalațiilor din hale permite determinarea consumului de apă; urmează să se organizeze sistemul de evidențe;</p> <p>f) consumul lunar de energie.</p> <p>g) cantități de deșeuri și compoziția acestora (inclusiv dejecții)</p> <p>h) integritatea rețelei de canalizare exterioare, a căminelor de vizitare și a lagunei de stocare.</p>	<p>Înregistrări/ evidențe/ monitoring privind:</p> <p>a) număr de animale</p> <p>b) creșterea in greutate</p> <p>c) consum de hrană,</p> <p>d) compoziție hrană cu evidențiere conținut de proteină crudă și fosfor,</p> <p>e) consum de apă</p> <p>f) consum de energie</p> <p>g) cantități de deșeuri și compoziția acestora (inclusiv dejecții)</p> <p>(BREF ILF Secțiunea 4.1.4)</p> <p>h) evidența verificării integrității bazinelor de stocare a dejecțiilor lichide care se efectuează la fiecare golire completă, precum și a rezultatelor controlului și a măsurilor de remediere, după caz (BREF ILF Secțiunea 2.14)</p>

## 9.6. MONITORIZAREA MEDIULUI

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

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

Centralizat, monitorizarea calității factorilor de mediu, este cuprinsă în tabelul de mai jos.

Obiectiv de mediu relevant	Indicatori	Frecvența monitorizării	Autoritatea responsabilă	Prevederi legislative
<b>Plan de monitorizare în perioada de construire</b>				
Gestionarea deșeurilor	Cantitatea de deșeuri generate și predate	Anual	Titularul de proiect	- Legea nr. 211/2011 privind gestiunea deșeurilor - HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare;
<b>Plan de monitorizare în perioada de operare</b>				
Protecția calității aerului	Parametrii de calitate ai aerului atmosferic, măsurați la limita incintei	Anual	Beneficiar	Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător
Asigurarea resurselor de apă potabilă	-indicatori de calitate ai apei de foraj -debit de apă potabilă prelevat	Anual	Beneficiar	Legea nr. 458 din 8 iulie 2002 - privind calitatea apei potabile, completată și modificată prin Legea nr. 875 din 12 decembrie 2011 STAS 1342 - 91 Apă potabilă
Monitorizarea calității apei freactice	- prelevarea de probe de apă din forajele de observații din incinta fermei; - indicatori fizico – chimici și bacteriologici	Anual	Beneficiar	STAS 1342 - 91 Apă potabilă
Colectarea apelor uzate	- colectarea apelor uzate menajere și de la camera frigorifică - vidanjarea periodică	Anual	Beneficiar, operator	Conform contractului cu operatorul de ape uzate
Calitatea solului și a apelor subterane	- calitatea solurilor pe care se administrează dejectiile ca îngrășământ organic conform Codului de bune practici agricole - monitorizarea periodică a calității apei subterane printr-un	Anual	Beneficiar, operator	Ordin MAPM nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării poluării solului; STAS 1342 – 91 Apă potabilă

	puț de monitorizare amplasat aval de fermă pe direcția de curgere a apelor subterane			
Monitorizarea împrăștierii îngrășămintelor agricole de natură organică pe terenurile agricole	<p>- practicarea unei gestiuni corespunzătoare a dejecțiilor animaliere și respectarea bunelor practici agricole la împrăștierea gunoiului pe câmp;</p> <p>- dejecțiile animaliere se vor folosi ca fertilizat pentru terenurile agricole din zonă; această soluție este practică în Uniunea Europeană;</p> <p>- respectarea perioadelor de interdicție la administrarea în câmp a îngrășămintelor organice, conform Anexei 1 din prezentul raport</p>	Semestrial/Anual	Titularul de proiect; Proprietarul terenurilor agricole; Operatorul responsabil de administrarea a îngrășămintelor organice	Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 296/11.04.2005, privind aprobarea Programului-cadru de acțiune tehnic, pentru elaborarea programelor de acțiune în zone vulnerabile la poluarea cu nitrați din surse agricole. OM MMGA/MAPDR nr. 242/197/2005 (MO nr. 471/03.06.2005) pentru aprobarea organizării Sistemului național de monitoring integrat al solului, de supraveghere, control și decizii pentru reducerea aportului de poluanți proveniți din surse agricole și de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie în zone vulnerabile și potențial vulnerabile la poluarea cu nitrați și pentru aprobarea Programului de organizare a Sistemului național de monitoring integrat al solului, de supraveghere, control și decizii pentru reducerea aportului de poluanți proveniți din surse agricole și de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie în zone vulnerabile și potențial vulnerabile la

				poluarea cu nitrați. Conform prevederilor din BAT
Gestionarea deșeurilor tehnologice	Cantitatea de deșeuri generate și predate	anual	Beneficiar	- Legea nr. 211/2011 privind gestiunea deșeurilor; - HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare;
Gestionarea deșeurilor menajere	Cantitatea de deșeuri generate și predate	anual	Beneficiar	- Legea nr. 211/2011 privind gestiunea deșeurilor; - HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare;

## 10. MANAGEMENTUL RISCULUI; ACCIDENTE

### 10.1 ACCIDENTE DIN CAUZE NATURALE

Ferma este situată într-o zonă în care până în prezent nu s-au înregistrat incidente legate de inundații.

Conform Codului de proiectare seismică, P 100-1/2013, accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului) este  $a_g = 0,20$  g, iar perioada de colț este  $T_c = 0,70$  sec. ceea ce încadrează lucrarea din punct de vedere al riscului geotehnic în tipul „MODERAT”, iar din punctul de vedere al categoriei geotehnice, în „CATEGORIA GEOTEHNICA 2”.

### 10.2 ACCIDENTE INDUSTRIALE

Pe amplasamentul fermei nu se vor utiliza substanțe care să determine încadrarea în categoriile de risc conform prevederilor care transpun Directiva SEVESO.

Tipurile de accidente potențiale, mărimea riscului estimat și tehnicile de prevenire instituite se prezintă în tabelul următor.

Se va institui și utiliza un registru pentru evidența tuturor accidentelor/ incidentelor, schimbărilor de procedură, evenimentelor anormale și constatărilor inspecțiilor de întreținere.

#### Tipuri de accidente și Tehnici de prevenire

Nr	Tip de accident	Cauze potențiale	Impact potențial	Probabilitate de producere	Risc estimat	Tehnici preventive
0	1	2	3	4	5	6
1	Explozii	Avarie la rețeaua de GPL	Pierderi umane Pagube materiale	mică	mic	Întreținere corespunzătoare a rețelei; instruirea personalului
2	Incendii	Scurtcircuit electric; neglijență; întreținere necorespunzătoare a echipamentelor	Poluare atmosferică Impact vizual; Pagube materiale	mică	mic	Se respectă instrucțiunile de prevenire și intervenție în caz de incendii. La acestea se adaugă măsurile de prevenire adoptate în faza de proiectare descrise mai jos.



## **Măsuri de prevenire a incendiilor adoptate în faza de proiectare a construcțiilor**

- Construcțiile sunt încadrate în **Gradul I de rezistență la foc**, asigurându-se protecția utilizatorilor și a personalului de intervenție.
- Clădirile au o amplasare favorabilă din punct de vedere al intervenției, asigurându-se accesul mijloacelor auto.
- Propagarea unui eventual incendiu în interiorul clădirilor este îngreunată, datorită: fundațiilor din beton armat, a elevațiilor din cărămidă, a pereților portanți din cărămidă, planșeurilor din placă de beton armat, a pardoselilor din beton.
- Există dotarea minimă cu mijloacele de intervenție conform normelor în vigoare: este prevăzut un rezervor pentru apă de 120 -150 mc, pentru intervenție în caz de incendiu, precum și 4 hidranți supraterani de incendiu, DN 80 mm, PN 10 bar.

## **11. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR**

Evaluarea impactului asupra mediului stabilește măsurile de prevenire, reducere și, unde este posibil, de compensare a efectelor semnificative adverse ale proiectului asupra factorilor de mediu (ființe umane, faună, floră, sol, apă, aer, climă și peisaj, bunuri materiale și patrimoniu cultural, interacțiunea dintre acești factori) și contribuie la luarea deciziei de emitere/respingere a acordului de mediu.

Dificultăți tehnice nu au fost întâmpinate.

Dificultățile se referă la estimarea cuantificată a efectelor, unde s-a folosit o metodă de apreciere.

Dificultăți au fost întâmpinate la stabilirea impactului mirosului, deoarece în România nu este legislație specifică, în aceste condiții aprecierea mirosului s-a făcut în legătură directă cu emisiile de amoniac.

## **12. POLUARE TRANSFRONTALIERĂ**

Promovarea obiectivului cuprins în proiect nu poate genera efecte semnificative asupra mediului în context transfrontalier. Datorită amplitudinii lor reduse, obiectivele prevăzute a se realiza prin proiect în cadrul viitoarei ferme nu vor avea efecte semnificative asupra mediului transfrontalier. Se va urmări permanent respectarea celor mai bune tehnici disponibile conform cărora au fost proiectate instalațiile și activitățile care urmează a se desfășura pe amplasament și în afara acestuia.

### **13. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC**

#### **Localizare**

Lucrarea de față reprezintă Raportul la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului „Fermă porcine reproducție” situat în extravilanul comunei Vărădia, sat Mercina, județul Caraș-Severin.

#### **INFORMAȚII GENERALE**

Raportul a fost elaborat în conformitate cu cerințele din:

- Hotărârea de Guvern nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.
- OUG nr. 195/2005, aprobată prin Legea nr. 265/2006 privind protecția mediului;
- Ordinului MAPM nr. 860/2002, modificat prin Ordinul nr. 210/2004 și Ord. nr. 1037/2005 privind Procedura de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu;
- Ordinul MAPM nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului

#### **Denumirea proiectului**

„FERMĂ PORCINE REPRODUCȚIE”, proiect propus a fi realizat pe teritoriul administrativ al comunei Vărădia, sat Mercina, în extravilan, județul Caraș – Severin

#### **Beneficiar / Titularul proiectului:**

**S.C. MARESAU BREEDING S.R.L.**, Timișoara. Str. Odobescu, nr. 6, ap. 3B, județul Timiș, cod 300201, administrator **Marcel WEISEHOFF**

**Proiectant de specialitate:** B.I.A. "C.MATEI" ORAVIȚA, Județul Caraș-Severin.

#### **Elaboratorul Raportului de Mediu:**

Expert Auditor Ilie Chincea, Reșița, județul Caraș – Severin.

#### **Regimul economic**

Terenul este situat pe teritoriul administrativ al comunei Varadia, sat Mercina și are în prezent categoria de folosință - arabil și se găsește în proprietatea privată a S.C. MARESAU BREEDING S.R.L. Se dorește construirea unei ferme de porcine pentru reproducție cu o capacitate de 1011 capete.

În prezent, pe amplasamentul proiectului nu este edificată nici o construcție.

#### **Regimul juridic**

S.C. MARESAU BREEDING S.R.L. deține în prezent dreptul de proprietate asupra terenului, conform Contractului de vânzare autenticat cu nr. 3106 din 14.07.2014. Suprafața totală a parcelelor de teren pe care va fi amplasată noua fermă este de 126.500 mp.

Amplasamentul se identifică prin Cartea Funciară nr. 31660 a localității Vărădia, nr. cadastral 31660, tarla 208, parcela 30.

Folosința actuală - teren arabil extravilan.

Folosința propusă - fermă reproducție porcine.

Suprafața reglementată pentru construirea fermei de suine este de 31.707 mp mp.

### **Amplasament**

Comuna Vărădia este așezată în extremitatea vestică a Munților Banatului, la o altitudine de 96 m, în depresiunea Oraviței.

**Accesul pe amplasament** se face din intravilanul satului Mercina, pe drumul agricol de exploatare existent, apoi prin DJ573A Greoni-Mercina-Vrani, cu legătură în DN 57 pe teritoriul localității Greoni, cât și de alte drumuri de câmp existente ce pot fi modernizate raportat la cerințele de transport ocazionate de circulația mașinilor pentru transportul și împrăștierea îngrășămintelor naturale pe terenuri agricole; se poate aprecia că aceste căi de acces se înscriu în limitele normale admise pentru această activitate, nu produc nici un fel de degradări ale mediului ambiant și nici nu sunt în măsură să afecteze posibile obiective amplasate în viitor pe traseele din zonă.

### **Categoria de activitate**

Proiectul se încadrează pe directiva IPPC, transpusă în legislația națională prin Legea nr. 278 din 24.10.2013 privind emisiile industriale.

Activitatea este menționată în Anexa 1 a Legii nr. 278 din 24.10.2013, punctul 6.6.c. Instalații pentru creșterea intensivă a porcilor având o capacitate mai mare de 750 de locuri pentru scoafe.

### **Urbanism**

Proiectul a fost promovat prin Certificatul de urbanism nr. 157 din 01.07.2014, emis de Consiliul Județean Caraș – Severin.

### **Construcții, rețele, amenajări**

Conform propunerii proiectantului de specialitate, incinta „Fermei pentru reproducție”, are în componență următoarele construcții, rețele, amenajări:

- Obiect nr. 1 - Filtru sanitar;

- Obiect nr. 2 - Hală inseminare
- Obiect nr. 3 - Hală gestație
- Obiect nr. 4 - Hala fătare
- Obiect nr. 5 - Spațiu circulație și cameră frigorifică
- Obiect nr. 6 - Drumuri, platforme, împrejmuiri, filtru auto
- Obiect nr. 7 - Puț forat și alimentare cu apă
- Obiect nr. 8 - Rețea electrică exterioară, post transformare, grup generator
- Obiect nr. 9 - Canalizare, stație de pompare, lagună stocare dejecții, două bazine vidanjabile, de 10, respectiv 2 mc
- Obiect nr.10 - Rețea și rezervoare GPL
- Obiect nr.11 - Amenajare spații verzi.

### Modul de ocupare al terenului

Investiția ce urmează a se realiza se caracterizează prin următorul bilanț teritorial:

Suprafața totală de teren: 126.500 mp, din care:

- Suprafață Hala însămânțare 770,79 mp
- Suprafață Hala gestație 1559,58 mp
- Suprafață Hala fătare 1559,58 mp
- Suprafață Corp filtru sanitar: 257,77 mp
- Suprafață Spațiu circulație, camera frigorifică, incinerator 491,67 mp
- Suprafață Laguna stocare dejecții: 2318 mp
- Suprafață Cabine puț apă: 5,67 mp
- Suprafață Suprafața platforme betonate: 280,46 mp
- Suprafață Drumuri 3631 mp
- Suprafață Spații verzi: 115. 625 mp.

Nr.crt.	Teritoriu aferent	Existent (mp)	PROPUS (mp)
1.	- Construcții - Drumuri - Platforme betonate - Lagună dejecții - Zonă verde amenajată	- - - - -	- 4.639,59 - 3.631,00 - 280,46 - 3.318,00 - 19.837,95
2.	Arabil	31.707	-
<b>TOTAL</b>		<b>31.707</b>	<b>31.707</b>

Suprafața reglementată = 31.707 mp.

**Suprafața ocupată de obiectiv: 31.707 mp ; POT - 36.55 % ; CUT- 0,37**

### Capacitate de cazare

Ferma ce urmează a se realiza, va avea o capacitate totală de cazare de 1.011 capete, din care 1008 scroafe și scrofițe selecție și 3 vieri.

Viitoarea fermă este proiectată pentru un efectiv matcă de 840 scroafe. În fermă, animalele vor fi distribuite în 3 hale: o hală însămânțare, o hală gestație și o hala pentru fătare.

Necesarul de locuri de cazare calculat pe baza ciclogramei de producție este următorul:

- Vieri - 3 locuri
- Însămânțare scroafe tinere - 56 locuri
- Însămânțare scroafe mature - 216 locuri
- Scroafe tinere în așteptare - 96 locuri
- Scroafe mature în așteptare - 416 locuri
- Scroafe înțarcare porci – 224 locuri

### **Materii prime și materiale**

În perioada de funcționare, materia primă, materialele necesare desfășurării activității fermei zootehnice sunt:

- animalele fermei;
- furajele, nutreț concentrat și altele distribuite conform rețetelor conforme cu vârsta animalelor;
- medicamentele, vitaminele, substanțele dezinfectante, produse pentru igiena spațiilor;
- apă pentru consumul biologic al animalelor, pentru necesități igienico-sanitare ale personalului, pentru igiena spațiilor,
- energie electrică,
- combustibil GPL pentru încălzire hale.

Aceste substanțe se livrează de diverși furnizori însoțite de fișele de securitate și se utilizează în conformitate cu instrucțiunile corespunzătoare, asigurându-se diluția necesară.

Se vor mai utiliza, de asemenea, vaccinuri (biocide) și medicamente (antibiotice și vitamine).

Materiile prime vor fi livrate de furnizori cu certificate de calitate. Substanțele periculoase vor fi însoțite de fișa tehnică de securitate.

Titularul va deține un inventar detaliat al materiilor prime utilizate pe amplasament și va opera cu facturi și fișe de magazie.

### **Alimentarea cu apă**

Pe amplasamentul viitoarei ferme nu există sursă de apă sau rețea de distribuție a apei și nici rețele de canalizare de distribuție a apei.

Alimentarea cu apă se va realiza dintr-un foraj de adâncime (150-350 m), care va fi amplasat pe terenul aferent fermei. Rețeaua de incintă face legătura cu corpul filtru sanitar și cu cele 3 halele de producție.

Forajul va asigura apa pentru nevoile igienico-sanitare ale personalului, apa de băut pentru animalele din fermă, apa pentru spălat pardoseli interioare și stropit platforme exterioare și spații verzi, precum și apa necesară pentru stingerea incendiilor.

Distribuția apei se va face printr-o rețea inelară comună atât pentru apa de consum menajer, tehnologic, cât și pentru incendiu. Rețeaua de distribuție, L = 680 m, va fi executată din țevă de polietilenă de înaltă densitate, PEHD, SDR 17 PN 10, D 125 x 11,4 mm,. Pe rețea se vor monta 4 hidranți supraterani, exteriori de incendiu, Dn 100 mm, PN 10 bar.

### **Sistemul de canalizare**

Sistemul de canalizare a apelor uzate este compus din următoarele:

- **rețeaua de canalizare a apelor tehnologice**, L= 470 m, preia dejecțiile de la animale și apele uzate de igienizare a halelor. Sistemul interior de canalizare este amplasat sub grătarele din pardoseala halelor dotate cu racleți acționați mecanic, sau prin sifoane. Canalele se golesc periodic prin intermediul țevilor PVC-KG, de diametru D 250-315 mm, care conduc gravitațional dejecțiile către stația de pompare, prin care se descarcă în lagună. Lungimea rețelei de canalizare este de 470 m.

Apele uzate evacuate din hala de inseminare, hala de gestație, hala fătare și de la platforma de gunoi, prin pompare în laguna de dejecții impermeabilizată, V = 3.000 mc. Stația de pompare va fi echipată cu două pompe submersibile cu tocător, Q =4m<sup>3</sup>/h.

Apele uzate și dejecțiile din lagună se vor folosi la fertilizarea terenurilor agricole pe baza studiilor de pedologie și a planurilor de fertilizare realizate de către Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Timișoara.

- **rețeaua de canalizare menajeră, care deservește**

- **clădirea filtru sanitar și administrativ**, L = 25 m, va asigura preluarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare aferente clădirii filtru, către exterior, la un bazin de vidanjare de 10 mc, din poliester armat cu fibră de sticlă, montat îngropat. Frecvența de vidanjare 1/f (f = 30 zile lucrătoare de folosință). Bazinul de vidanjare se va amplasa în plan la distanța de 10 m față de clădirea corpului filtru, în zona verde.

- **camera necropsie/frigorifică**, L = 25 m, va realiza preluarea apelor uzate de spălare de la incinerator și de la camera frigorifică, care vor ajunge în exterior, la un bazin vidanjabil de 2 mc. Bazinul vidanjabil va consta dintr-un rezervor etanș, din poliester armat cu fibră de sticlă, montat îngropat.

Vidanjarea se va realiza de către firme specializate, la intervale stabilite funcție de necesități.

Debitele caracteristice de ape uzate menajere evacuate sunt:

- **rețeaua de preluare a apelor pluviale**

- va colecta apele meteorice de pe acoperișurile halelor și a corpului filtru, de pe suprafețele construite și le va dirija pe terenul liber din incinta fermei, prin evacuare liberă în zona verde a incintei sistematizată și spre ogașele pârâului Mercina;
- apele pluviale impurificate din vecinătatea halelor vor fi dirijate spre lagună.

### **Alimentarea cu energie electrică**

Alimentarea cu energie electrică a fermei zootehnice se va face din rețeaua de medie tensiune a S.C. ENEL S.A., iar distribuția energiei electrice în fermă se va realiza de la postul de transformare în alveola de beton, cu o putere aparentă de 250 kV A. Din partea de joasă tensiune se va alimenta tabloul general de distribuție (TGD). Din TGD se vor alimenta tablourile electrice de subdistribuție pentru hale, corp filtru sanitar, utilități și diverse grupe de consumatori.

**Situațiile de avarie** în alimentarea cu energie electrică vor fi gestionate prin utilizarea unui Grup electrogen cu motor Diesel, cu pornire automată, alimentat cu motorină.

### **Alimentarea cu energie termică**

Pentru asigurarea condițiilor optime de microclimat în hale, se vor utiliza încălzitoare alimentate cu GPL (gaz propan lichefiat).

Energia termică necesară încălzirii halelor se va realiza cu ajutorul agentului termic produs în centrala termică amplasată în corpul filtrului sanitar. Instalația de distribuție va avea trasee aparente și trasee îngropate. Întreg sistemul de încălzire este controlat de computerul de ambient din fiecare hală.

Pentru încălzirea corpului filtru și producerea de apă caldă menajeră se va utiliza o centrală termică separată, cu GPL, dotată cu boiler.

În vederea alimentării consumatorilor de pe amplasament, cu excepția incineratorului, s-au prevăzut 4 recipiente cilindrice orizontale de 5.000 litri pentru stocarea de GPL, luând în considerare simultaneitatea funcționării acestora. Pentru asigurarea debitului necesar deservirii incineratorului, pe amplasament se va monta un alt recipient orizontal de 5000 litri.

### **Instalația de răcire**

Sistemul de răcire al halelor în sezonul cald se va realiza prin pulverizarea apei la o presiune de 70 bar prin duze speciale pe calea de admisie a aerului proaspăt. Instalația de climatizare asigură în incinte, în perioada caldă, temperatura optimă de 18-24°C.

Sistemul de răcire din fiecare hală va fi supravegheat de către un sistem de alarmă. Avariile din fiecare compartiment pot fi astfel monitorizate. În afara halei se vor instala sirene care avertizează apariția unei disfuncții.

### **Instalația de ventilație:**

Fiecare din cele 3 hale de adăpostire este dotată cu sisteme de ventilare și evacuare a aerului impurificat. În fiecare hală există prevăzute exhaustoare pentru aer, cu ventilator, care elimină aerul viciat prin admisiile de aer trapezoidale de la nivelul acoperișului. Tavanele halelor sunt realizate dintr-un strat de 10 cm de vată minerală și o tablă perforată din aluminiu. Computerul (regulator) de climă controlează schimbul de aer viciat din spațiul de producție și reglează în funcție de datele primite de la senzorii externi și interni de temperatură.

## **PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCȚIE**

### **Descrierea procesului tehnologic**

La baza sistemului de organizare în fermă, va sta principiul reproducției în flux continuu, care impune necesitatea producerii purceilor în corelație cu timpul tehnologic de staționare în fiecare fază biologică.

Ferma ce urmează a se realiza va avea o capacitate de cazare de: 1008 capete scroafe și scrofițe selecție și 3 vieri.

Ferma astfel concepută este proiectată pentru un efectiv matcă de 840 scroafe și producții rezultați. Funcție de ciclograma de producție, numărul de locuri din fermă vor fi următoarele:

- Vieri - 3 locuri
- Însămânțare scroafe tinere - 56 locuri
- Însămânțare scroafe mature- 216 locuri
- Scroafe tinere în așteptare- 96 locuri
- Scroafe mature în așteptare - 416 locuri
- Scroafe înțarcare porcei - 224 locuri.

Total: 1.008 locuri scroafe + 3 locuri vieri = 1.011 capete

**Fluxul tehnologic** impune corelarea permanentă a efectivelor pe faze de producție și pe grupe de stări fiziologice, cu spațiul existent în sectoarele de activitate.

Activitatea în ferma de reproducție a porcilor se va desfășura în următoarele sectoare de activitate:

### **I. Însămânțare și control**

Activitatea va începe cu scrofițe de reproducție și vieri din rase cu potențial genetic ridicat. Scrofițele vor avea în general, în anumite faze, hrana restricționată prin dispersoare de volum. După prima perioadă de estru (călduri) și în funcție de greutatea vie și de maturitate, scrofițele vor fi transferate în hala de însămânțare (reproducție). Scrofițele vor fi găzduite în boxe individuale până la a doua perioadă de călduri și însămânțare. Materialul seminal va fi colectat de la vieri de rasă pură și



va fi folosit pentru însămânțarea artificială a scroafelor și scrofițelor. Vierii sunt găzduiți în boxe individuale.

## **II. Gestație**

Scroafele și scrofițele înseminate vor fi gazduite în boxe individuale, în hala destinată acestui scop și vor avea hrana restricționată prin dispersoare de volum în primele 5 săptămâni de gestație. Perioada de gestație este de 114 - 115 zile (aproximativ 16 săptămâni).

## **III. Fătare și maternitate**

Fătarea va avea loc în compartimentele speciale din hala de fătare. Perioada de lactație este de aproximativ 26 de zile și greutatea estimată la înțârcare este de 7,5 kg.

Compartimentele vor fi echipate cu spații încălzite, iar pardoseala unde vor sta purcelușii, va fi încălzită. De asemenea, zona pentru purcei va fi echipată cu lămpi electrice cu infraroșu pentru încălzirea purceilor în primele 5 zile de viață.

## **IV. Vânzare**

Purceii vor fi grupați în loturi, în funcție de comenzi și vor fi livrați beneficiarilor. Purceii vor părăsi locul de producție, după oprirea de la alăptare (înțârcare) cu greutatea de 7,5 kg. Din nucleul propriu se vor selecta scrofițe de reproducție (336 pe serie, 2,3 serii pe an) care vor fi transferate pentru creștere în hala destinată acestui scop. Odată ajunse la maturitate sexuală, acestea vor intra în ciclul de producție.

Înlocuirea scroafelor va începe din anul 3, aplicând o rată de înlocuire de 50%. Înlocuirea se va realiza cu scrofițe de selecție din producția proprie.

Capacitatea proiectată a fermei este de 5.545 capete/ciclu. În sistemul propus se vor realiza 2,3 cicluri de producție pe an.

## **CONFORMAREA CU CERINȚELE BAT**

Tehnicile folosite în ferma respectă în totalitate cerințele BAT (cele mai bune tehnici disponibile).

### **Folosirea apei**

Vor fi utilizate toate tehnicile BAT de evitare a pierderilor de apă atât în ce privește consumul biologic cât și a apei folosite pentru spălarea și igienizarea halelor. Sistemul de adăpare a animalelor este mecanizat evitându-se risipa de apă. Spălarea halelor se va face pe grupe de boxe; la spălare se vor folosi aparate de spălat cu apă sub presiune și cu consum redus de apă.

### **Adăpostirea animalelor**

- Sistemul de adăpostire din majoritatea halelor este FSF (pardoseală total acoperită cu grătare din beton) similar celui preluat din BREF ILF Secțiunea 4.6.1.1.

*Descriere: Dușumele complet cu grătare (FSF)* Scroafe adăpostite în grup sau individual pe dușumele complet cu grătare, ventilație artificială și groapă adâncă de colectare dedesubt (**referință**).

- În boxele de fătare și în cele din halele pentru tineret, hala purcei –a și hala purcei – b, sistemul de pardoseală este cu grătare din material plastic. Podeaua este o combinație de grătare de plastic și plăci încălzite (patul cald). Acest sistem de adăpostire este BAT, fiind descris în secțiunea 4.6.2.2 a BREF ILF.

**Spălarea halelor** se va realiza cu aparate de spălat cu apă sub presiune și cu consum redus de apă folosindu-se materiale de igienizare și dezinfecție.

Pentru asigurarea condițiilor optime de microclimat în hale, se vor utiliza încălzitoare alimentate cu GPL (gaz propan lichefiat).

**Energia termică** necesară încălzirii halelor se va realiza cu ajutorul centralei termice, care va funcționa pe GPL și va fi amplasată în corpul filtrului sanitar. Rețeaua internă de încălzire este proiectată astfel încât fiecare compartiment să aibă circuit separat de încălzire, cu propriul sistem de comandă.

Utilizarea lămpilor de încălzire cu infraroșu este proiectată pentru boxele de fătare. Lămpile vor atârna în mod liber, dar pot fi folosite și împreună cu o învelitoare sau cu o zonă de prelungire.

### **Ventilația**

Asigurarea aerului proaspăt în adăpost se realizează prin difuzia aerului. Sistemul de difuzie a aerului funcționează pe principiul presiunii negative, aerul fiind introdus mai întâi în pod și apoi în adăpost, prin tavan, prin admisii de aer trapezoidale pentru acoperiș. Sistemul de ventilație include hornuri exhaustoare pentru aer, cu ventilatoare – 25 bucăți.

Sistemul de adăpostire și de colectare a dejecțiilor este BAT asigurând același factor de emisie a amoniacului ca sistemul de referință.

### **Tehnici de nutriție**

Furajele se vor transporta cu autobuncăre speciale prevăzute cu braț de descărcare, direct în cele 6 silozuri exterioare, de unde vor fi distribuite în hale cu un sistem de distribuție cu șnec; în fiecare compartiment vor fi instalate hrănituri dimensionate pentru furajarea animalelor.

Furajele uscate vor fi aprovizionate de la firme specializate, iar alimentarea silozurilor se va face astfel încât emisiile de particule din timpul procesului, să fie minime.

Se ca aplica tehnica de furajare BAT, care înseamna cantitate și compoziție a furajului după rețete diferențiate pe faze de creștere a animalelor, în funcție de greutatea corporală. Atât conținutul de proteină crudă și fosfor în furaje, cât și cantitatea zilnică de hrană administrată, va respecta strict soluțiile tehnologice pentru categoria de vârstă și sunt conforme cu cerințele BAT.

### **Managementul dejecțiilor**

Dejecțiile semilichide sunt un amestec de dejecții solide cu purin. Din amestecul lor rezultă un lichid care se poate menține în stare de plutire și poate fi pompat. Sistemul proiectat pentru ferma analizată constă din canale de dejecții semilichide acoperite cu grătare și conectate la conducte PVC instalate sub canale. Dejecțiile semilichide îndepărtate prin intermediul sistemului de racleți din fiecare hală, precum și apele uzate tehnologice rezultate din spălarea halelor sunt colectate prin rețeaua de canalizare interioară și dirijate în laguna de stocare, cu capacitatea de 3.000 mc. Laguna va fi semiîngropată și va fi hidroizolată cu o geomembrană HDPE, pentru a evita infiltrarea dejecțiilor în sol.

Dejecțiile și apele de spălare urmează să se utilizeze ca îngrășământ organic pentru fertilizarea terenurilor agricole. Dejecțiile astfel stocate, împreună cu apele de spălare rezultate din hale se vor vidanța de 2 ori pe an și vor fi transportate cu utilaje speciale pe terenurile agricole ca fertilizant agricol, în conformitate cu studiile OSPA existente.

### **Asistența sanitar-veterinară**

Asistența veterinară este asigurată de către un medic veterinar, pe bază de contract încheiat cu SC Maresau SRL, sau angajat al fermei. Administrarea medicamentelor (vitamine și antibiotice) se va face injectabil și în apa de băut. Vaccinurile se administrează injectabil.

### **Managementul mortalităților**

Pentru incinerarea cadavrelor există proiectat un incinerator cu capacitatea de 500 kg/șarjă, amplasat pe platformă betonată, la limita incintei.

### **Controlul emisiilor**

Principalele emisii sunt reprezentate de evacuarile de amoniac și metan în atmosferă, care rezultă din procesele metabolice și din degradarea dejecțiilor. Sursele de emisii în atmosferă sunt halele de producție și laguna de depozitare exterioară a dejecțiilor.

Emisiile de azot sunt minimizează prin respectarea cerințelor BAT pentru:

- adăpostirea animalelor în hale,
- compoziția hranei și modul de administrare a acesteia,
- colectarea/ transferul/ stocarea și eliminarea dejecțiilor.

Celelalte emisii în atmosferă (bioxid de sulf, bioxid de azot, hidrogen sulfurat, pulberi) sunt în cantități ne semnificative.

Emisiile de la centrala termică din clădirea Corp filtru și de la incinerator se produc doar pe perioada funcționării și sunt de asemenea ne semnificative.

Nu există descărcări de ape uzate direct în receptori naturali.

Apele uzate menajere (de la filtrul sanitar și din camera necropsie/frigorifică) se colectează în 2 bazine vidanjabile și sunt descărcate într-o stație de epurare autorizată, exterioară amplasamentului.

Apele de spălare rezultate din halele de producție se colectează împreună cu dejecțiile în laguna de stocare și se utilizează ca fertilizații, conform studiilor OSPA existente.

### **Mirosuri**

Mirosurile sunt generate în principal de emisiile de amoniac și vor fi scăzute în condițiile în care și emisiile de amoniac sunt reduse. Emisiile secundare de hidrogen sulfurat generează de asemenea mirosuri dar, în condițiile respectării cerințelor BAT de adăpostire a animalelor, cum este cazul fermei analizate, aceste emisii sunt ne semnificative fiind sub limita de detecție chiar și în interiorul halelor. Ferma pentru porcine de reproducție, care constituie obiectul prezentei documentații, se află la o distanță de 1.677 m față de cea mai apropiată zonă locuită, localitatea Mercina, fiind urmată de Comuna Vrani la aproximativ 3.604 m astfel încât impactul mirosului va fi neglijabil.

### **Deșeuri**

Principalele deșeuri din fermă sunt dejecțiile și mortalitățile, iar modul de gestionare a acestora a fost prezentat în raport. Deșeurile menajere sunt colectate pe baza de contract de către un prestator de servicii specializat și descărcate la un depozit de deșeuri autorizat. Deșeurile sanitare veterinare (ambalaje de la vaccinuri) precum și ambalajele rezultate de la materialele dezinfectante, se elimină prin firme autorizate, pe bază de contract.

### **Energie**

Energia electrică și energia termică se folosesc eficient, în conformitate cu cerințele BAT.

### **Accidente**

Măsurile luate pentru întreținerea și exploatarea tuturor instalațiilor din spațiul fermei, inclusiv a celor de colectare, transport și eliminare a dejecțiilor, asigură prevenirea accidentelor de tip industrial.

### **Zgomot**

Nivelul zgomotului este redus, fermele de creșterea animalelor nefiind în general o sursă semnificativă de zgomot. Se respectă recomandările BAT (privind transportul și descărcarea hranei, descărcarea/ încărcarea animalelor la populare/ depopulare,

manipularea dejecțiilor, funcționarea utilajelor, asigurarea hranei “la cerere”) pentru reducerea zgomotului specific și menținerea acestuia în limitele acceptate.

### **Monitorizare - raportare**

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

- a) numărul/ efectivul de animale la fiecare dată de intrare /ieșire
- b) greutatea corporală la fiecare dată de intrare /ieșire
- c) cantitățile de furaje intrate la fiecare intrare; consumul lunar se determină prin calcul;
- d) cantitatea de mortalități.

În scopul conformării cu alte cerințe ale legislației naționale (referitoare la prevenirea poluării apelor cu nitrați din surse agricole), se vor mai întreprinde o serie de acțiuni dintre care se menționează:

- păstrarea unei evidențe stricte privind: cantitățile de dejecții fermentate livrate, numele și adresa beneficiarilor, datele de livrare;
- stabilirea contractelor pentru furnizarea dejecțiilor ca fertilizant, pe baza studiilor de fertilizare și a studiilor de sol, pe terenul pe care se aplică dejecțiile.

Acțiunea de monitorizare a emisiilor semnificative de poluanți (amoniac, protoxid de azot și metan) are în vedere măsurarea anuală la limita incintei. Se vor raporta anual cantitățile de emisii care depășesc valorile prag prevazute în OM 1144/2002, pentru a fi incluse în Registrul Poluanților Emiși.

### **Scoaterea din funcțiune**

Activitatea desfășurată nu este de natură să conducă la poluarea chimică a amplasamentului. De asemenea, pe amplasament nu există zone de depozitare a deșeurilor periculoase. Pentru încetarea activității se are în vedere redarea amplasamentului într-o stare care să permită utilizarea sa în viitor.

În acest scop se va elabora Planul de închidere a instalației care se bazează pe elementele identificate în Raportul la Studiul de evaluare a Impactului asupra Mediului.

### **Reglementările privind protecția habitatelor**

În vecinătatea amplasamentului, nu există arii naturale protejate. Cea mai apropiată arie naturală protejată se găsește la o distanță de aproximativ 1.184 m, respectiv, situl de interes comunitar ROSCI0361 Râul Caraș, declarat prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 2387 din 29 septembrie 2011.

## **ALTERNATIVE STUDIATE**

În cazul de față au fost analizate următoarele variante:

- **Varianta V1**, care prevede realizarea fermei zootehnice cu capacitatea de 1011 capete, cu colectarea și stocarea temporară a dejecțiilor animaliere în lagună și administrarea acestora ca fertilizant pe terenuri agricole desemnate. Apele uzate menajere și cele de la camera frigorifică de pe amplasament, vor fi evacuate separat, în bazine vidanjabile și ulterior transportate la stația de epurare autorizată din zonă;
- **Varianta V2**, care prevede realizarea fermei zootehnice cu capacitatea de 1011 capete, cu colectarea și epurarea dejecțiilor animaliere și a celorlalte ape uzate de pe amplasament (menajere și de la camera frigorifică), într-o stație de epurare ce se va construi în incintă, urmată de evacuarea apelor epurate în emisarul natural – pârâul Mercina.

În situația alegerii variantei V2, va avea loc afectarea negativă a mediului sub mai multe aspecte dintre care unele sunt importante: afectarea calității cursurilor de apă (zona este vulnerabilă la nitrați, conform PMSHB Banat); afectarea habitatelor și a speciilor de interes comunitar din perimetrul siturilor Natura 2000

## **EVALUAREA IMPACTULUI**

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

Calculul estimativ pentru emisiile de poluanți semnificativi, s-a elaborat doar pentru amoniac, deoarece în cazul metanului nu sunt prevăzute valori limită pentru zonele rezidențiale. S-a ținut cont atât de emisiile din halele de producție cât și de cele rezultate din stocarea dejecțiilor.

Analiza rezultatelor obținute pune în evidență faptul ca nivelurile de concentrații în aerul ambiental, în afara fermei, generate de sursele aferente obiectivului, se situează sub valorile limită pentru concentrațiile maxim admisibile de amoniac în atmosferă atât pe durate scurte cât și medii de mediere, conform legislației în vigoare (STAS 12574/1987 care prevede valori maxime admisibile – CMA - pentru amoniac în zone rezidențiale).

## **CONCLUZII**

Ca urmare a celor prezentate în prezentul **RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**, se pot desprinde următoarele concluzii:

- Investiția propusă prevede schimbarea categoriei de folosință a unei suprafețe de 31.707 mp din teren agricol în teren pentru construcții în vederea realizării unui ferme agrozootehnice și introducerea acestuia în intravilan.
- Proiectul de investiții care urmează să fie realizat, va avea ca profil de activitate reproducția de porcine.
- Impactul prognozat asupra calității aerului în perioada de realizare a construcțiilor fermei de porcine pentru reproducție va fi temporar, limitat pe durata execuției lucrărilor și va avea un caracter moderat, ca urmare a volumului redus al activităților de construcții necesare.
- În perioada de funcționare a fermei agrozootehnice, emisiile de poluanți în atmosferă vor avea caracter permanent, necesitând măsuri tehnice și organizatorice de limitare a nivelurilor acestora pentru încadrarea în valorile admise. Din experiența altor obiective agrozootehnice similare, rezultă că măsurile tehnice și organizatorice sunt disponibile și suficient de fiabile pentru a preveni poluarea semnificativă a aerului. Pe de altă parte, situarea amplasamentului fermei la distanțe mari de receptorii sensibili, reprezentați de zonele locuite, constituie o măsură de siguranță sanitară față de aceștia.
- Prin executarea lucrărilor în faza de construcție a obiectivelor, se va produce o afectare a suprafețelor de sol, care va determina modificarea proprietăților sale naturale, dar fără a se înregistra o poluare a acestuia.
- În perioada operațională a fermei agrozootehnice, nu există surse de poluare asupra solului de pe amplasament, în condițiile desfășurării corespunzătoare a activităților de aprovizionare/livrare, de alimentare cu apă și canalizare, de gestiune a deșeurilor și a dejecțiilor animaliere. Prin soluția de stocare în lagună a dejecțiilor animaliere, acestea nu mai reprezintă o sursă de poluare a solului și freaticului din zona amplasamentului. Prin împrăștierea dejecțiilor semilichide pe terenuri agricole, special desemnate, este posibilă apariția unor fenomene de poluare a solului. Această perspectivă negativă, se va elimina prin desfășurarea activității de fertilizare doar pe baza studiilor OSPA și a avizelor autorităților competente și pe baza unei monitorizări a efectelor înregistrate.
- Prin implementarea proiectului „Fermă porcine reproducție”, în forma prezentată de către titular, nu vor fi afectate apele de suprafață și subterane, atât în perioada de construcție, cât și în perioada de funcționare. Nu vor exista surse dirijate de poluanți pentru apele subterane și de suprafață din perimetrul fermei agrozootehnice.
- Impactului prognozat asupra biodiversității este nesemnificativ, având în vedere că amplasamentul planului propus se află în afara ariilor naturale protejate, nefiind afectate habitate și specii de interes comunitar.

**Se poate afirma ca prin activitatea Fermei zootehnice S.C. Maresau Breeding S.R.L. situată în extravilanul comunei Vărădia, sat Mercina, județul Caraș – Severin, impactul asupra mediului este redus și se va resimți doar pe plan local.**