

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

**FERMĂ PENTRU REPRODUCȚIE ȘI CREȘTERE PURCEI
CU O CAPACITATE DE 5545 CAPETE,
SITUATĂ PE
TERITORIUL ADMINISTRATIV AL ORAȘULUI ORAVIȚA, SAT
AGADICI, JUDEȚUL CARAȘ – SEVERIN**



Iunie 2015

Proiectul: FERMĂ PENTRU REPRODUCȚIE ȘI CREȘTERE PURCEI
CU O CAPACITATE DE 5545 CAPETE

Amplasament: TERITORIUL ADMINISTRATIV AL ORAȘULUI
ORAVIȚA, SAT AGADICI, JUDEȚUL CARAȘ – SEVERIN

Beneficiar: S.C. FERKEL ZUCHT S.R.L., Timișoara, Piața Victoriei,
nr.1, cam.1, etajul 2

Faza: RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI
ASUPRA MEDIULUI

Proiectant General: BIROUL INDIVIDUAL DE ARHITECTURĂ ”C. MATEI”
ORAVIȚA, JUDEȚUL CARAȘ- SEVERIN

**AUTORUL RAPORTULUI
LA STUDIUL DE
EVALUARE A IMPACTULUI
ASUPRA MEDIULUI** Expert Auditor Mediu: Ing. Ilie CHINCEA
Poziția 535/20.09.2012 Registrul Național
Conform Ord. nr.1026/2009 al MMGA



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

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUCERE | 11 |
| 2. INFORMAȚII GENERALE | 12 |
| 2.1. Denumirea proiectului și titularul | 12 |
| 2.2. Informații despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului | 12 |
| 2.3. Descrierea proiectului și a etapelor de realizare a acestuia (construcție, funcționare, durată de funcționare) | 13 |
| 2.3.1. Situația existentă | 13 |
| 2.3.2. Situația propusă | 17 |
| 2.3.2.1. Capacitate de cazare | 17 |
| 2.3.2.2. Construcții, rețele, amenajări | 17 |
| 2.3.2.3. Caracteristicile tehnice principale ale construcțiilor propuse | 18 |
| 2.3.2.4. Descriere obiecte | 19 |
| 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 | 30 |
| 2.3.2.6. Modul de asigurare a utilităților și instalațiilor necesare fermei | 35 |
| 2.4. Informații despre materiile prime și despre substanțele sau preparatele chimice utilizate | 43 |
| 2.4.1. Materiile prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate în faza de construcție | 43 |
| 2.4.2. Materiile prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate în faza de exploatare | 44 |
| 2.4.2.1. Consumul anual de furaje pe categorii de animale și funcție de numărul acestora | 44 |
| 2.4.2.2. Consumul anual de apă | 44 |
| 2.4.2.3. Materii prime, produse și materiale utilizate | 46 |
| 2.4.2.4. Informații generale privind dezinsecția, | 48 |

| | |
|--|-----------|
| deratizarea și dezinfecția prevăzute în Codul bunelor practici agricole | |
| 2.4.3. Informații privind necesarul resurselor energetice | 49 |
| 2.4.3.1. Necesarul resurselor energetice | 49 |
| 2.5. Poluanți fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă | 50 |
| 2.5.1. Pericole biologice | 50 |
| 2.5.2. Impactul zgomotului asupra mediului | 52 |
| 2.5.2.1. Nivelul de zgomot asociat etapelor construcției | 52 |
| 2.5.3. Emisii care ar putea modifica temperatura mediului ambiant | 54 |
| 2.6. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului | 54 |
| 2.7. Avize și autorizații deținute de beneficiar | 57 |
| 3 . PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCȚIE | 57 |
| 3.1. Descrierea procesului tehnologic | 57 |
| 3.1.1. Fluxul tehnologic | 58 |
| 3.1.2. Ciclograma de producție | 59 |
| 3.1.3. Structura de producție a fermei | 59 |
| 3.2. Parametrii cheie privind impactul potențial generat de activitatea fermei | 61 |
| 3.2.1. Compararea tehnicilor utilizate cu cele mai bune tehnici disponibile | 62 |
| 3.2.1.1. Descrierea sistemelor de adăpostire | 62 |
| 3.2.1.2. Compararea parametrilor relevanți atinși prin tehnicile propuse și prin cele mai bune tehnici disponibile | 64 |
| 3.3. Activități de dezafectare | 68 |
| 3.3.1. Durata de funcționare | 69 |
| 3.3.2. Planul de închidere a instalației | 69 |
| 4. EMISII ȘI REDUCEREA POLUĂRII | 70 |
| 4.1. Emisii din sursele aferente fermei în aer | 70 |
| 4.1.1. Inventarul surselor de emisii punctiforme în aer | 70 |

| | |
|---|-----------|
| 4.1.2. Minimizarea emisiilor fugitive în aer | 71 |
| 4.2 Emisii/ descărcări din surse punctiforme în ape de suprafață și canalizări | 72 |
| 4.2.1. Ape uzate menajere | 72 |
| 4.2.2. Ape uzate tehnologice | 73 |
| 4.2.3. Conformarea cu cerințele BAT pentru managementul apelor uzate | 73 |
| 4.3. Emisii/ descărcări de ape uzate în subteran | 74 |
| 4.4. Emisii fugitive/ pierderi și scurgeri în apele de suprafață, pe sol și în subteran | 74 |
| 4.4.1. Conformarea cu cerințele BAT pentru prevenirea scurgerilor în ape subterane | 74 |
| 4.5. Mirosuri | 75 |
| 4.6. Zgomote și vibrații | 75 |
| 4.7. Tehnologii alternative de reducere a poluării studiate pe parcursul analizei/evaluării BAT | 77 |
| 5. DEȘEURI | 77 |
| 5.1. Tipuri de deșeuri rezultate pe faze de activitate | 77 |
| 5.2. Managementul deșeurilor | 79 |
| 5.2.1. Managementul dejecțiilor | 79 |
| 5.2.2. Managementul mortalităților | 81 |
| 5.2.3. Alte deșeuri | 82 |
| 6. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTALIER ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTUIA | 84 |
| 6.1. Apa | 85 |
| 6.1.1. Condiții hidrogeologice ale amplasamentului | 85 |
| 6.1.2. Informații despre cursurile apelor de suprafață în zona amplasamentului | 86 |
| 6.1.3 Alimentarea cu apă | 86 |
| 6.1.4. Calculul necesarului de apă | 87 |
| 6.1.4.1. Necesarul de apă pe perioada realizării construcțiilor | 87 |
| 6.1.4.2. Necesarul de apă în timpul funcționării obiectivului | 87 |

| | |
|---|------------|
| 6.1.5. Evacuarea apelor uzate | 88 |
| 6.1.5.1. Apele uzate menajere | 89 |
| 6.1.5.2. Apele uzate tehnologice | 89 |
| 6.1.5.3. Apele meteorice | 89 |
| 6.1.6. Calculul capacității de stocare a dejecțiilor | 89 |
| 6.1.7. Impactul asupra calității apelor de suprafață | 90 |
| 6.1.8. Impactul asupra solului și calității apelor subterane | 91 |
| 6.1.9. Măsuri de diminuare a impactului | 91 |
| 6.2. Aer | 91 |
| 6.2.1. Date generale | 91 |
| 6.2.2. Surse de poluare și poluanți generați | 92 |
| 6.2.2.1 Sursele specifice fazei de execuție | 92 |
| 6.2.2.2. Surse specifice perioadei de exploatare | 93 |
| 6.2.2.2.1. Calculul emisiilor de poluanți | 94 |
| 6.2.2.2.2. Identificarea surselor de poluare | 97 |
| 6.2.3. Prognozarea poluării aerului | 99 |
| 6.2.3.1. Poluarea aerului în perioada de construcție | 99 |
| 6.2.3.2. În perioada de activitate a fermei | 100 |
| 6.2.3.2.1. Descrierea modelului | 101 |
| 6.2.3.2.2. Aplicație pentru Ferma zootehnică Ferkel – Zucht: concentrațiile de poluanți în imisii | 104 |
| 6.2.4. Măsuri pentru diminuarea impactului | 110 |
| 6.2.4.1. Instalații pentru controlul emisiilor, măsuri de prevenire a poluării aerului | 111 |
| 6.2.4.2. Mirosuri | 113 |
| 6.2.4.3. Impactul generat de zgomote și vibrații | 113 |
| 7. Solul și subsolul | 113 |
| 7.1. Considerații geomorfologice | 113 |
| 7.2. Ape subterane | 114 |
| 7.3. Utilizarea dejecțiilor ca îngrășământ natural | 115 |
| 7.3.1. Tratarea dejecțiilor în vederea utilizării ca îngrășământ natural | 116 |
| 7.3.2. Conformarea cu cerințele BAT pentru managementul dejecțiilor | 116 |

| | |
|---|------------|
| 7.3.3. Încărcarea cu nutrienți a materialului fertilizant | 117 |
| 7.3.4 Estimarea suprafețelor de teren necesare pentru fertilizare | 117 |
| 7.3.5. Prognozarea impactului și măsuri de prevenire a acestuia - Planul de fertilizare | 117 |
| 7.3.6. Încărcarea și transportul deșeurilor | 118 |
| 7.3.7 Aplicarea deșeurilor pe câmp | 118 |
| 7.4. Prognozarea impactului și măsuri de diminuare a acestuia | 119 |
| 7.5. Geologia subsolului | 120 |
| 7.5.1. Caracterizare geologică | 120 |
| 7.5.2. Impactul prognozat și măsuri de diminuare a impactului | 121 |
| 7.6. Biodiversitatea | 121 |
| 7.6.1. Arii naturale protejate | 122 |
| 7.6.2. Impactul prognozat și măsuri de diminuare | 123 |
| 7.7. Peisaj | 123 |
| 7.7.1 Caracteristici locale | 123 |
| 7.7.2. Modificări produse prin propunerea de utilizare a terenului pe amplasament | 124 |
| 7.7.3. Măsuri de diminuare a impactului | 124 |
| 7.8. Mediul social și economic | 124 |
| 7.8.1. Populația | 125 |
| 7.9. Condiții culturale și etnice, patrimoniu cultural | 126 |
| 8. ALTERNATIVE | 126 |
| 9. MONITORIZARE | 126 |
| 9.1. Monitorizarea și raportarea emisiilor în aer | 127 |
| 9.2. Monitorizarea și raportarea emisiilor în ape de suprafață și subterane | 128 |
| 9.3. Monitorizarea și raportarea emisiilor în rețeaua de canalizare | 128 |
| 9.4. Monitorizarea și raportarea deșeurilor | 128 |
| 9.5. Monitorizarea altor elemente ale procesului tehnologic | 129 |
| 9.6. Monitorizarea mediului | 129 |

| | |
|---|------------|
| 10. MANAGEMENTUL RISCULUI; ACCIDENTE | 133 |
| 10.1. Accidente din cauze naturale | 133 |
| 10.2. Accidente industriale | 133 |
| 11. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR | 134 |
| 12. POLUARE TRANSFRONTALIERĂ | 134 |
| 13. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC | 135 |

1. INTRODUCERE

Prezentul Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului s-a întocmit pentru proiectul "Fermă pentru reproducție și creștere porcei cu o capacitate de 5545 capete" identificat pe Tarla 220;749/A, Tarla 220;749/9, Tarla 220; 749/8, Tarla 220;749/35 pe teritoriul administrativ al Orașului Oravița, sat Agadici, județul Caraș-Severin.

Amplasamentul aflat în proprietatea S.C. FERKEL ZUCHT S.R.L, este situat în extravilan, în partea de sud-vest a localității Agadici, pe un teren cu suprafața totală de 70.400 mp (suprafața studiată). Localitatea Agadici se situează în segmentul sudic al Carpaților Occidentali, în partea vestică a Munților Banatului, la altitudinea de 208 m, în depresiunea Oraviței. Suprafața care va fi reglementată prin prezenta documentație este de 37.024 mp.

Conform planului de încadrare în zonă, parcelele pe care urmează a se amplasa ferma se află la o distanță de 1.701 m față de cea mai apropiată zonă locuită, localitatea Brădișoru de Jos, fiind urmată de localitatea Agadici la o distanță de aproximativ 1.808 m.

Prezentul studiu va sta la baza obținerii Acordului de Mediu pentru înființarea fermei de reproducție și creștere porcei.

Definirea activității:

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

- **punctul 17 b)– Instalații pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte sau a porcinelor având cel puțin: 3.000 locuri pentru creșterea porcilor mai mari de 30 kg.**

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.

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.

2. INFORMAȚII GENERALE

2.1. Denumirea proiectului și titularul

Denumirea proiectului

“Fermă pentru reproducție și creștere purcei cu o capacitate de 5545 capete”, proiect propus a fi realizat pe teritoriul administrativ al Orașului Oravița, sat Agadici, județul Caraș-Severin.

Titularul proiectului /Beneficiar:

Beneficiarul investiției este **S.C. FERKEL ZUCHT S.R.L.**, cu sediul social în localitatea Timișoara, Piața Victoriei nr.1, cam.1, etajul 2, județul Timiș, cod poștal: 300030, înmatriculată la Registrul Comerțului sub numărul J35/1353/2014, CUI 33220720.

Societatea este reprezentată legal de Eugen Alexandru BĂNUȚI, 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: ilje.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.b. – Instalații pentru creșterea intensivă a porcilor având o capacitate mai mare de 2.000 de locuri pentru porcii de producție (peste 30 kg).

Regimul economic

Terenul este situat pe teritoriul administrativ al orașului Oravița, sat Agadici și are în prezent categoria de folosință - arabil și se găsește în proprietatea privată a S.C. FERKEL ZUCHT S.R.L. Se dorește construirea unei ferme de porcine pentru reproducție și creștere porcei cu o capacitate de 5.545 capete,.

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

Regimul juridic

S.C. FERKEL ZUCHT S.R.L. deține dreptul de proprietate asupra întregii suprafețe, conform Contractului de vânzare cu încheierea de autentificare nr. 187 din 14.07.2014. Suprafața totală a terenului este de 70.400 mp.

Terenul ce face obiectul prezentului proiect se identifică prin:

- CF nr. 30275 Oravița, cu nr. Cadastral 1950, în suprafață de 25.000 mp;
- CF nr. 33903 Oravita, cu nr. Cadastral 33903, în suprafață de 19.300 mp;
- CF nr. 33968 Oravita, cu nr. Cadastral 536, în suprafață de 5.800 mp;
- CF nr. 33972 Oravita, cu nr. Cadastral 1762, în suprafață de 20.300 mp.

Folosința actuală - teren arabil în extravilan.

Folosința propusă - fermă reproducție și creștere porcei.

Suprafața reglementată pentru construirea fermei de suine este de 37.024 mp.

Amplasament

Amplasamentul viitoarei ferme este situat pe teritoriul administrativ al orașului Oravița, sat Agadici și se învecinează cu următoarele unități teritoriale administrative:

- la nord: localitatea Agadici, Orașul Oravița;
- la nord-vest: localitatea Ticvaniu Mic, Comuna Ticvaniu Mare;
- la sud: localitatea Răchitova, Orașul Oravița;
- la sud-est: localitatea Brădișorul de Jos, Orașul Oravița;
- la vest: localitatea Greoni, Comuna Grădinari.

Viitoarea fermă este înconjurată de terenuri arabile, respectiv:

- la nord: teren agricol, pășune;
- la est: drumul comunal Dc67 Brădișoru de Jos-Agadici, canal de desecare și o fâșie de arbuști, cu pârâul Gladie, care se varsă în pârâul Lișava;
- la sud: teren agricol, drum agricol, calea ferată Berzovia-Oravița;
- la vest: teren agricol, pârâul Satului, care se varsă în pârâul Lișava.

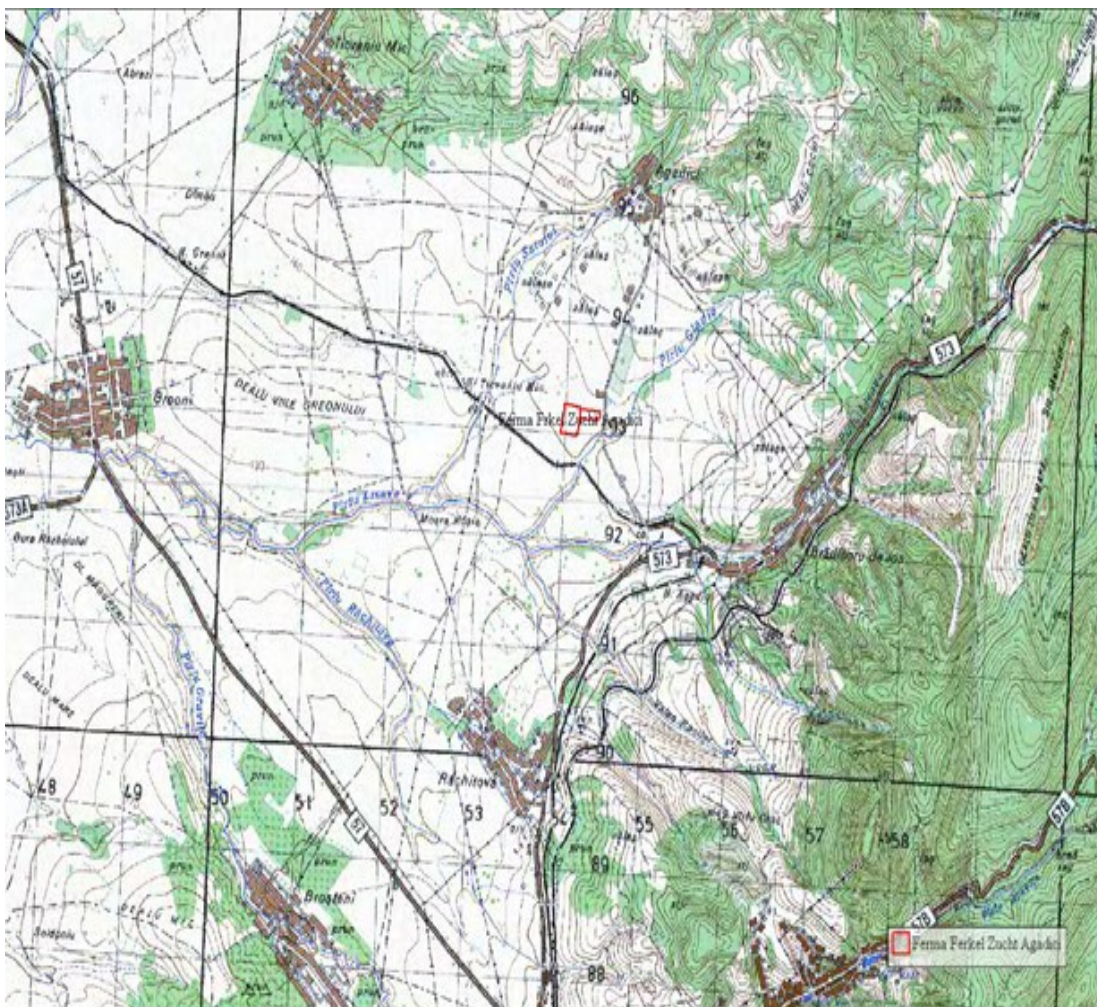


Figura 1: Încadrarea fermei zootehnice în zonă și unitățile administrativ teritoriale învecinate

Accesul pe amplasament se va face din DJ573 Oravița-Răchitova-Brădișorul de Jos pe drumul comunal DC67 Brădișoru de Jos-Agadici și pe un drum realizat în acest scop odată cu investiția de bază (cu lățime de 5,00 m). Drumul județean are legătură cu DN 57 care leagă Oravița de Moldova Nouă și Orșova. De asemenea, există și alte drumuri de câmp 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 accese 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 1.701 m, localitatea Brădișoru de Jos, iar la o distanță de aproximativ 1808 m, localitatea Agadici. 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.

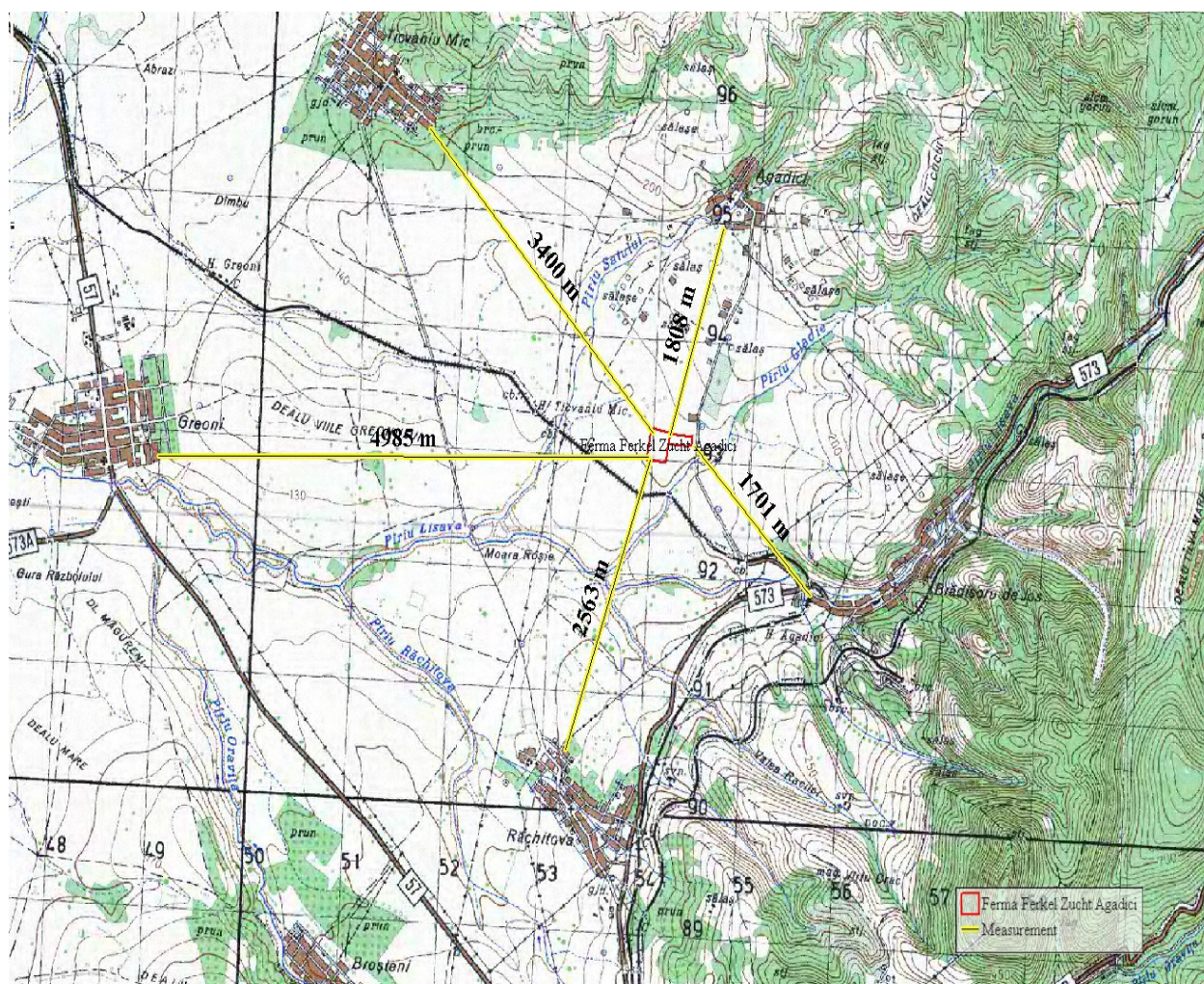


Figura nr. 2: Distanța amplasamentului fermei zootehnice față de localități

Se poate aprecia că impactul generat ca urmare a funcționării obiectivului nu va afecta locuitorii din cele mai apropiate localități 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 a terenului

Modul de ocupare a terenului pentru realizarea obiectivului „Fermă pentru reproducție și creștere purcei cu o capacitate de 5545 capete” este:

- **Suprafața ocupată de obiectiv: 37.024 mp**
- **POT - 25,44 %; CUT- 0,42**

Suprafața reglementată = 37.024 mp

| Nr.crt. | TERITORIUL AFERENT | EXISTENT mp | PROPUȘ mp |
|---------|--|-------------|-----------------------|
| 1. | - Construcții - Drumuri - Platforme betonate | - - - | 6.398 6.191 283 |

| | | | |
|--------------|------------------------|---------------|---------------|
| | - Lagună dejecții | - | 3.496 |
| | - Zonă verde amenajată | - | 20.656 |
| 2. | Arabil | 37.024 | - |
| TOTAL | | 37.024 | 37.024 |

2.3.2. Situația propusă

Prezentarea proiectului „Fermă pentru reproducție și creștere purcei cu o capacitate de 5545 capete”

2.3.2.1. Capacitate de cazare

Ferma ce urmează a se realiza va avea o capacitate de cazare de:

- 870 capete scroafe și scrofițe selecție (534 locuri pentru scroafe și 336 locuri pentru scrofițe),
- 3 vieri,
- 4.672 capete purcei cu greutatea între 7 și 35 kg.

Ferma astfel concepută este proiectată pentru un efectiv matcă de 480 scroafe și producții rezultați, precum și pentru achiziții de la terți de aproximativ 26.000 purcei/an de minim 7 kg și creșterea acestora până la cca. 35 kg.

2.3.2.2. Construcții, rețele, amenajări

Animalele din fermă vor fi distribuite în 6 hale, respectiv:

- o hală inseminare,
- o hală gestație,
- o hală fătare,
- două hale creșă pentru tineret 7- 35 kg,
- o hală scroafe tinere.

Pentru a asigura funcționalitatea fermei zootehnice și desfășurarea în condiții optime a procesului tehnologic, proiectul include și o componentă de utilități și funcțiuni necesare pentru ca la finalizarea investiției să se obțină toate autorizațiile de funcționare a fermei. 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.

Conform propunerii proiectantului de specialitate, incinta „Fermei pentru reproducție și creștere purcei cu o capacitate de 5545 capete”, are în componență următoarele construcții, rețele, amenajări:

- Obiect nr. 1: Filtru sanitar (folosit pentru personalul angajat al fermei, pentru persoanele venite ocazional și pentru personalul din spațiul tehnic – administrativ);
- Obiect nr. 2: Hala inseminare;
- Obiect nr. 3: Hala gestație;
- Obiectnr. 4: Hala fătare;

- Obiect nr. 5: Hala porcei – a;
- Obiect nr. 6: Hala porcei – b;
- Obiect nr. 7: Hala scrofițe;
- Obiect nr. 8: Camera frigorifică, incinerator;
- Obiect nr. 9: Drumuri, platforme betonate, împrejuriri, filtru auto;
- Obiect nr.10: Foraj apă, rezervor pentru apă și rețea alimentare cu apă și incendiu cu lungimea de aprox. 870 m;
- Obiect nr. 11: Rețea electrică exterioară – Post trafo, Grup electrogen;
- Obiect nr. 12: Rețea de canalizare (L = aprox. 210 m); stație de pompare, lagună pentru dejecții și două bazine vidanjabile pentru apele uzate menajere;
- Obiect nr. 13: Rețea și rezervoare supraterane cu GPL;
- Obiect nr. 14: Amenajare spații verzi, S = 20.656 mp.

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 | 17,3x14,9 | 4,65 | 257,77/ 1198,63 | Clădirea cu rol de filtru sanitar și spațiu tehnico-administrativ, include: - 4 vestiare (58 mp); - birou (17 mp); - cameră de pauză (25 mp); - depozit/Atelier (15 mp); - spălătorie (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); - grupuri sanitare (5,30 mp). |
| 2 | Hala inseminare | 32,1x13,9 | 5,08 | 446,19/ 2266,6 | Destinată inseminării scroafelor |
| 3 | Hala de gestație | 32,1x27,8 | 5,08 | 892,38/ 4533,3 | Destinată perioadei de gestație a scroafelor |
| 4 | Hala fătare | 32,1x27,8 | 5,08 | 892,38/ 4533,3 | Destinată fătării scroafelor |
| 5 | Hala porcei - a | 32,1x27,8 | 5,08 | 892,38/ 4533,3 | Destinată creșterii porceilor |

| Nr. Crt. | Obiectiv | Lungime x lățime (m) | Înălțime (m) | Suprafață construită/ Volum (mp/mc) | Destinație/Dotări/Suprafețe |
|----------|----------------------------|----------------------|--------------|-------------------------------------|--|
| 6 | Hala purcei - b | 56,1x27,8 | 5,08 | 1559,58/ 7922,7 | Destinată creșterii purceilor |
| 7 | Hala scroafe tinere | 40,1x13,9 | 5,08 | 557,39/ 2831,5 | Destinată creșterii scroafelor tinere(scrofițe) |
| 8 | Spațiu de circulație | 178,84 x 3,26 | 3,00 | 580,28/ 1740,8 | |
| 9 | Cameră frigorifică | 4,0x2,95 | 3,0 | 11,8/ 35,4 | Destinată mortalităților rezultate din funcționarea normală a fermei |
| 10 | Incinerator | 5,5x 4,0 | 3,0 | 22,0/ 66,0 | Alimentat cu GPL - servește la incinerarea mortalităților rezultate în condiții de funcționare normală a fermei. |
| 11 | Platforme betonate | | | 286,22 | Platforme silozuri furajare, platformă GPL, platforma grup electrogen, platforma auto, zona lagună dejecții, platformă filtru auto. |
| 12 | Laguna de stocare dejecții | | | 2736 | Construcție capabilă să reziste influențelor mecanice, termice și chimice, cu baza și pereții impermeabili; V= 4.500 mc; Bazin vidanjabil C.F.(10 mc); bazin vidanjabil (2 mc) |
| 13 | Cabine puț apă | | | 5,67 | |
| 14 | Drumuri | | | 4.525,00 | |
| | TOTAL construcții: | | | 13.665,24 | |

2.3.2.4. Descriere obiecte

I. CORP FILTRU SANITAR

Ferma va 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 va fi construită în regim parter, de formă dreptunghiulară în plan, cu dimensiunile 14,90 x 17,30 m, 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 țiglă. Înălțimea la streășină va fi de 3,50 m și înălțimea la coamă, de 4,65 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 stâlpi 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.

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.

Halele de adăpostire animale sunt prevăzute 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 – 173 locuri

Destinație, Compartimentare

Hala destinată inseminării scoafelor este prevăzută cu:

- 3 locuri pentru vieri având 6,2 mp per boxă
- 20 boxe de sincronizare pentru scoafele tinere, dimensiunile boxelor fiind de 2,2 x 0,635 m (dimensiunea efectivă 0,6 m)
- 150 boxe de inseminare și gestație (70 + 80 locuri), cu dimensiunile pentru boxe 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).

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

Grătarele pentru scoafe vor avea fantele de maxim 20 mm, cu lățimea minimă a barei de grătar de 80 mm.

Structura de rezistență

Hala de formă dreptunghiulară în plan, are dimensiunile 13,90 m x 32,10 m. Infrastructura este alcătuită din fundații izolate cu talpă și cuzinet de beton armat monolit sub stâlpii metalici și grinzi de soclu din beton armat sub pereții de închidere.

Suprastructura metalică este realizată din cadre metalice cu stâlpi, rigle cu tiranți, pane și contravântuiri.

Pereții perimetrali sunt din panouri sandwich termoizolate, montate către interiorul halei. Acoperișul 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.

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

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

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

III. HALA GESTAȚIE – 280 locuri

Compartimentare

Hala destinată gestației scroafelor este prevăzută cu:

- 3 boxe pentru pregătirea scroafelor tinere, a câte 8 animale pe boxă, cu dimensiuni/ boxă de 5,54 m x 3,10 m
- 8 boxe pentru scroafele tinere gestante, a câte 8 animale pe boxă cu dimensiuni/ boxă de 6,3 m x 3,10 m
- 12 boxe pentru câte 16 scroafe tinere și pentru scroafe mature, cu dimensiuni/ boxă, de 6,3 m x 6,2 m
- 1 boxă pentru infirmerie, cu dimensiunile de 5,54 m x 3,1 m.

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

Structura de rezistență

Caracteristicile clădirii sunt următoarele:

- hala de formă dreptunghiulară în plan, cu dimensiunile 27,80 mx32,10 m;
- structura metalică în cadre cu două deschideri de 13,75 m;
- 8 travei de 4,00 m
- acoperiș în două ape, cu panta de 20%;

- înălțime la streașină de 3,76 m și înălțime la coamă de 5,08 m;

Infrastructura este alcătuită din fundații izolate cu talpă și cuzinet de beton armat monolit sub stâlpii metalici și grinzi de soclu din beton armat sub pereții de închidere. Suprastructura metalică este realizată din cadre metalice cu stâlpi, rigle cu tiranți, pane și contravânturi. Pereții perimetrali sunt din panouri sandwich, termoizolate, montate către interiorul halei. Pardoseala este din grătare de beton, cu lățimea rostului de maxim 18 mm și lățimea minimă a barei de grătar de 80 mm. Acoperișul 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 panee metalice de acoperiș;
- barieră de vapori membrană PE cu grosime de 0,20 mm;
- termoizolație din saltele de vată minerală hidrofugă și permeabilă.

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

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.

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

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

IV. HALA FĂTARE – 128 locuri

Destinație, Compartimentare

Hala destinată fătării scoafelor este împărțită în două compartimente cu câte 64 locuri pentru fătare și alăptarea purceilor. Dimensiunile boxelor sunt de 1,9 x 2,6 m. Fiecare boxă este prevăzută cu o zonă de protecție a purceilor, pentru poziționarea scoafei la alăptare. Suprafața compartimentului pentru purcei este de 0,6 mp, cu înălțimea pereților laterali de 0,50 m, alcătuiți din panouri PVC. Această zonă va fi încălzită cu pat cald și 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 m x 32,10 m;
- structura metalică în cadre cu două deschideri de 13,75 m;
- 8 travei de 4,00 m

- acoperiș în două ape, cu panta de 20%;
- înălțime la streășină de 3,76 m și înălțime la coamă de 5,08 m;

Infrastructura este alcătuită din fundații izolate cu talpă și cuzinet de beton armat monolit sub stâlpii metalici și grinzi de soclu din beton armat sub pereții de închidere.

Suprastructura metalică este realizată din cadre metalice cu stâlpi, rigle cu tiranți, pane și contravântuiri.

Pereții perimetrali sunt din panouri sandwich termoizolate montate către interiorul halei.

Acoperișul este realizat din tablă cutată zincată prevopsită la exterior, fixată pe paneele 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*: 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 canalele de sub grătare sunt evacuate mecanizat cu ajutorul instalației cu 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 pardoseală de beton armat de 1,00 m lățime.

V. HALA PURCEI a – 1.696 locuri

Destinație, Compartimentare

Hala purcei - a este o hală creșă destinată creșterii purceilor între 7 și 35 kg, proveniți din cadrul fermei, dar și din achiziții de la terți. Hala este împărțită în două compartimente cu câte 848 locuri fiecare.

Hala purcei – a include două tipuri de boxe:

- 37 boxe cu 40 animale/boxă,
- 18 boxe cu 12 animale/boxă.

Dimensiunile boxelor pentru creșterea purceilor sunt de:

- 5,8 m x 2,6 m, pentru cele care vor găzdui câte 40 animale fiecare: respectiv o suprafață de 0,37 mp/ cap;
- 2,00 m x 2,60 m, pentru boxele care vor caza câte 12 animale, respectiv o suprafață de 0,43 mp/ cap.

Grătarele sunt din material plastic, având fante de maxim 14 mm, sau grătare din beton, cu o lățime minimă a barei de grătar de 50 mm.

Hrănirea se va face automat cu furaj uscat prin tuburi, pentru fiecare boxă cu 40 de animale existând 8 posturi de mâncare și 4 posturi pentru boxele cu 12 animale. Boxele sunt realizate din profile de plastic fixate pe bare din oțel inoxidabil, înălțimea peretelui fiind aproximativ de 70 cm.

Structura de rezistență

Caracteristicile clădirii sunt următoarele:

- hala de formă dreptunghiulară în plan cu dimensiunile 27,80 m x 32,10 m;
- structura metalică în cadre cu două deschideri de 13,75 m;
- 8 travei de 4,00 m
- acoperiș în două ape, cu panta de 20%;
- înălțime la streășină de 3,76 m și înălțime la coamă de 5,08 m.

Infrastructura este alcătuită din fundații izolate cu talpă și cuzinet de beton armat monolit sub stâlpii metalici și grinzi de soclu din beton armat sub pereții de închidere.

Suprastructura metalică este realizată din cadre metalice cu stâlpi, rigle cu tiranți, pane și contravântuiri.

Pereții perimetrali sunt din panouri sandwich termoizolate montate către interiorul halei.

Acoperișul 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:

- tablă 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 canalele de sub grătare, sunt evacuate mecanizat cu ajutorul instalației cu 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.

VI. HALA PURCEI b – 2.976 locuri

Destinație, Compartimentare

Hala purcei - b este o hală creșă destinată creșterii purceilor între 7 și 35 kg, proveniți din cadrul fermei, dar și din achiziții de la terți.

Hala este împărțită în două compartimente cu câte 1.488 locuri fiecare.

Dimensiunile boxelor pentru creșterea purceilor sunt de:

- 5,8 m x 2,6 m pentru 40 animale, respectiv o suprafață de 0,37 mp/ cap
- 2,00 m x 2,60 m pentru 12 animale, respectiv o suprafață de 0,43 mp/cap.

Grătarele sunt din material plastic, având mărimea fantelor de maxim 14 mm, sau grătare din beton, cu lățimea minimă a barei de grătar de 50 mm.

Hrănirea se va face automat prin tuburi, cu furaj uscat, pentru fiecare boxă cu 40 de animale existând 8 posturi de mâncare și 4 posturi pentru boxele cu 12 animale. Boxele sunt realizate din profile de plastic fixate pe bare din oțel inoxidabil, înălțimea peretelui fiind de aproximativ 70 cm.

Structura de rezistență

Caracteristicile clădirii sunt următoarele:

- hala de formă dreptunghiulară în plan cu dimensiunile 27,80 m 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.

Infrastructura este alcătuită din fundații izolate cu talpă și cuzinet de beton armat monolit sub stâlpii metalici și grinzi de soclu din beton armat sub pereții de închidere.

Suprastructura metalică este realizată din cadre metalice cu stâlpi, rigle cu tiranți, pane și contravântuiri.

Pereții perimetrali sunt din panouri sandwich termoizolate montate către interiorul halei.

Acoperișul 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 canalele de sub grătare sunt evacuate mecanizat cu ajutorul instalației cu 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.

VII. HALA SCROFIȚE – 336 locuri

Destinație, compartimentare

Hala pentru scrofițe este destinată creșterii scoafelor tinere selectate pentru înlocuirea scoafelor care ies din producție, dar și pentru vânzarea lor către alți fermieri, pentru material genetic.

Această hală este dotată cu:

- 6 compartimente a câte 56 locuri, pentru creșterea scoafelor de la greutatea de 35 kg până la 110 kg, în grupuri de câte 14 animale;

Dimensiunea boxei este de 5,5 m x 3,0 m (1,1 mp/animal). Pardoseala este din grătare de beton, având lățimea rostului de 18 mm.

Hrănirea se face automat cu dozatoare cu hrană uscată, fiecărui animal revenindu-i un loc de hrănire. Boxele sunt din profile din plastic pe suporturi din oțel inoxidabil, înălțimea peretelui având aproximativ 1,1 m.

Structura de rezistență

Caracteristicile clădirii sunt următoarele:

- hala de formă dreptunghiulară în plan cu dimensiunile 13,90 m x 40,10 m;
- structura metalică în cadre cu două deschideri de 13,75 m;
- 10 travei de 4,00 m
- acoperiș în două ape, cu panta de 20%;
- înălțime la streășină de 3,76 m și înălțime la coamă de 5,08 m;

Infrastructura este alcătuită din fundații izolate cu talpă și cuzinet de beton armat monolit sub stâlpii metalici și grinzi de soclu din beton armat sub pereții de închidere.

Suprastructura metalică este realizată din cadre metalice cu stâlpi, rigle cu tiranți, pane și contravântuiri.

Pereții perimetrali sunt din panouri sandwich termoizolate montate către interiorul halei.

Acoperișul 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.

Dejecțiile se colectează în două canale colectoare și vor fi transportate către stația de pompare prin intermediul conductelor de PVC DN250/DN300. Cele 2 canale de dejecții longitudinale au radier de beton armat, sunt acoperite cu grătare de beton armat de 2,00 m, montate pe grinzi prefabricate intermediare, care se reazemă pe niște cuburi de beton de distanțare. La marginea halei există o zonă de pardoseală de beton armat de 1,40 m lățime.

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.

VIII. SILOZURI

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

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

- a. Pentru hala de inseminare: un siloz cu capacitatea de 12-13 mc;
- b. Pentru hala gestație: două silozuri cu capacitatea de 12-13 mc;
- c. Pentru hala fătare: două silozuri cu capacitatea de 12-13 mc;
- d. Pentru hala purcei – a: 2 silozuri cu capacitatea de 15-16 mc;
- e. Pentru hala purcei – b: 4 silozuri cu capacitatea de 15-16 mc;
- f. Pentru hala scrofițe – un siloz cu capacitatea de 12-13 mc.

Cele 12 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).

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.

IX. SPAȚIUL DE CIRCULAȚIE, CAMERA FRIGORIFICA, INCINERATOR, LAGUNĂ DEJEȚII

IX.1. Spațiul de circulație

În cadrul fermei, în scopul prevenirii oricărei forme de contaminare și îmbolnăvire 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 178,0 m este realizat dintr-o structură 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 capătul culoarului de circulație se află camera frigorifică și incineratorul.

IX.2. Incineratorul ecologic este de mici dimensiuni, cu capacitatea de 500 kg/șarjă, alimentat cu GPL, și 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.

IX.3. 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 de vată de sticlă cu grosimea de 15 cm, amplasate între elemente de lemn. Pardoseala se va realiza din ciment sclivisit și va avea pante către sifoanele din pardoseală, pentru colectarea apelor uzate.

IX.4. Laguna pentru colectare și stocare temporară a dejecțiilor de la porcinele crescute în fermă, este proiectată pentru suprafața de 2.736 mp și un volum util de 4.500 mc.

Laguna va fi semi-îngropată și va fi hidroizolată cu o geomembrană HDPE, pentru a evita infiltrarea dejecțiilor în sol. Incinta servește la stocarea dejecțiilor semilichide din halele de reproducție și creștere purcei. Acestea au fost colectate și preluate prin sistemul de canalizare, respectiv prin stația de pompare aferentă halelor de creștere a suinelor, respectiv din cuvele amplasate în hale. În jurul lagunei pentru stocare dejecții se va realiza o zonă sistematizată, înierbată, care să permită accesul necesar 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 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.

X. DRUMURI, PLATFORME, ÎMPREJMUIRI

X.1. Drumuri / acces

Accesul rutier la amplasament se realizează din DJ 573 Oravița-Răchitova-Brădișorul de Jos pe drumul comunal DC67 Brădișoru de Jos-Agadici și apoi pe drumul de exploatare local cu o lățime de 5,00 m realizat în acest scop odată cu investiția de bază și asigură 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 bazinul 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.

În funcție de necesități (pentru circulație, pentru depozitarea hranei, pentru vidanjarea bazinului de dejecții) vor fi prevăzute platforme betonate.

X.2. Platforme

Suprafața platformelor betonate: 286,22 mp, din care:

- Platforme pentru 12 silozuri furajare 69,12 mp
- Platformă GPL: 97,20 mp
- Platformă grup electrogen: 10,0 mp
- Platformă auto, zona lagună dejecții: 66,70 mp
- Platformă filtru auto : 43,20 mp

X.3. Împrejmuiri

Zona în care se află amplasate cele 6 hale, corpul filtru și spațiul de circulație va fi împrejmuțit cu un gard din plasă de sârmă, cu înălțimea de 2,00 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 împrejmuțite, cu acces direct din drumurile interioare și sunt împrejmuțite la rândul lor cu un gard din sârmă, cu înălțimea de 1,8 m.

XI. ACTIVITATEA DE TRANSPORT ȘI ÎMPRĂȘTIERE A DEJECȚIILOR

Se efectuează 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 producerea de accidente care ar putea implica răsturnarea cisternei ce transportă dejecțiile. Sistemul de frânare performant, alături de sașiu asigură siguranța cisternei. În cazul unui accident (sașiu se va rupe, cisterna rămânând intactă).

Din momentul în care cisterna a ajuns la destinație, se poate demara acțiunea de fertilizare cu slam 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 |
|------------------------|------------------------------------|----------|--|
| FILTRU SANITAR | | | |
| 1 | Centrala termică GPL | 1 | GPL - 150 kW. |
| 2 | Bazin vidanjabil | 1 | 10 mc |
| HALA INSEMINARE | | | |
| 3 | Sistem boxare | 1 | Boxe - 166 buc. pe stânga și pe dreapta; Hrănitore din oțel inox pentru scroafe - 170 buc; Hrănitore din oțel inox pentru vieri – 3 buc; Set de închidere hrănitore și plăci de separare: 8 buc. / 12 buc. |
| 4 | Sistem furajare + siloz | 1 | Siloz de 12-13 mc.; Sistem de distribuție acționat cu motor electric de 1,5 kW; Dozatoare de volum - 170 buc.; Cutii de control cu senzor/ timer; Tubulatura pentru furaj; Tubulatură de cădere la hrănitor - 170 buc. |
| 5 | Sistem furnizare apă / adăpare | 1 | Set adăpători cu flotor pentru hrănitor - 12 buc.; Set de adăpători pentru boxe de grup 3 buc.; Materiale pentru instalatii PVC 50 mm și 32 mm. |
| 6 | Sistem ventilație, climatizare | 1 | Admisii de aer trapezoidale pentru acoperiș cu accesorii - 89 buc.; Horn exhausor pentru aer cu ventilator, întrerupător și accesorii – 3 buc.; Sistem de răcire prin pulverizare, unitate filtre, linii de duze, senzori umiditate; Sistem de climatizare cu accesorii - computer de climă și controller viteză. |
| 7 | Sistem evacuare dejecții | 1 | Acționare cu motor de 1,5 kW -1 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. |

| Nr. crt | Denumire / Tip utilaj / echipament | Nr. buc. | Dotări ale construcțiilor / Utilaje și echipamente |
|----------------------|------------------------------------|----------|---|
| HALA GESTAȚIE | | | |
| 9 | Sistem boxare | 1 | Sistem boxare pentru scoafe; Hrănitore - 180 buc.; Profil boxare închis și materiale de montaj - cca. 260 m |
| 10 | Sistem furajare + silozuri | 1 | Siloz de 12-13 mc - 2 buc.; Sistem de distribuție acționat cu motor electric (2x1,5 kW); Dozatoare de volum - 256 buc; tubulatură pentru furaj; Tubulatură de cădere la hrănitor - 256 buc. |
| 11 | Sistem furnizare apă / adăpare | 1 | Materiale pentru instalații - PVC 50 mm și 32 mm; Set adăpători cu cupă pentru scoafe - 36 buc.; Set de conexiuni pentru apă, cu fixare rapidă – 36 buc. |
| 12 | Sistem ventilație, climatizare | 1 | Admisii de aer trapezoidale pentru acoperiș – 178 buc.; Horn exhaurator pentru aer cu ventilator – 4 buc.; Sistem răcire prin pulverizare; Încălzire prin țevă cu elemente de asamblare; Sistem de climatizare cu computer pentru climă și controller viteză. |
| 13 | Sistem evacuare dejecții | 1 | Acționare cu motor de 1,5 kW - 3 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. |
| HALA FĂTARE | | | |
| 15 | Sistem boxare | 1 | Boxe de fătare pe grătar și pardosea de plastic – 128 buc.; despărțitoare, uși din oțel inox, clape pentru dejecții - 128 buc.; Set conexiuni pentru paturi calde și paturi calde în pardoseală – 128 buc.; Acoperișuri pentru porcei și încălzitoare cu infraroșu - 128 buc. |
| 16 | Sistem furajare + silozuri | 1 | Siloz de 12-13 mc - 2 buc; |

| Nr. crt | Denumire / Tip utilaj / echipament | Nr. buc. | Dotări ale construcțiilor / Utilaje și echipamente |
|----------------------|------------------------------------|----------|--|
| | | | Sistem de distribuție acționat cu motor electric (2 x 1,5 kW); Dozatoare de volum - 128 buc; Tubulatură pentru furaj; Tubulatură de cădere la hrănitor - 128 buc; Jgheab pentru furajare pentru purceii sugari – 128 buc. |
| 17 | Sistem furnizare apă / adăpare | 1 | Materiale pentru instalații PVC 50 mm și 32 mm; Set adăpători pentru scroafă/purcei 128 buc.; Set de conexiuni pentru apă, cu fixare rapidă - 128 buc. |
| 18 | Sistem ventilație, climatizare | 1 | Admisii de aer trapezoidale pentru acoperiș cu accesorii - 175 buc; Horn exhaurator pentru aer, cu ventilator, întrerupător și accesorii – 4 buc; Sistem de răcire prin pulverizare; Sistem de climatizare cu accesorii - computer climă și controller viteză. |
| 19 | Sistem evacuare dejecții | 1 | Acționare cu motor de 1,5 kW - 2 buc; Racleți pentru dejecții - 8 buc. |
| HALA PURCEI a | | | |
| 20 | Sistem boxare | 1 | Boxe – 48 buc,; Pardoseli din plastic pentru tineret, tip grătar, uși din oțel inox, profile boxare, adăptoare, țevă – pentru 48 boxe |
| 21 | Sistem furajare + silozuri | 1 | Siloz de 15 - 16 mc - 2 buc; Sistem de distribuție acționat cu motor electric (2 x 1,5 kW); Cutii de control cu senzor/timer; Tubulatură pentru furaj, incluzând cuplaje pentru tubulatură. |
| 22 | Sistem furnizare apă / adăpare | 1 | Materiale pentru instalații PVC 50 mm și 32 mm; Set adăpători tineret 128 buc; Set de conexiuni pentru apă cu fixare rapidă – 128 buc. |
| 23 | Sistem ventilație, climatizare | 1 | Admisii de aer trapezoidale pentru acoperis cu accesorii- 175 buc; Horn exhaurator pentru aer cu ventilator – 8 |

| Nr. crt | Denumire / Tip utilaj / echipament | Nr. buc. | Dotări ale construcțiilor / Utilaje și echipamente |
|----------------------|--|----------|---|
| | | | buc.; Sistem de răcire prin pulverizare cu unitate filtre, linii de duze, senzori de umiditate; Sistem de climatizare cu accesorii – computer climă și controller viteză. |
| 24 | Sistem evacuare dejecții | 1 | Acționare cu motor de 1,5 kW - 2 buc; Cablu de oțel de 8-10 mm, cu lungime de 300 m; Racleți pentru dejecții - 8 buc |
| HALA PURCEI b | | | |
| 25 | Sistem boxare | 1 | Boxe - 88 buc. Pardoseli din plastic tip grătar pentru purcei; Kituri de start la perete, despărțitoare, stâlpi, uși din oțel inox, despărțitoare centrale, suporturi din oțel, profile boxare, adaptoare, țevă – pentru 88 de boxe |
| 26 | Sistem furajare + silozuri (incl. siloz) - 1 buc | 1 | Siloz 15 -16 mc - 4 buc.; Sistem de distribuție acționat cu motor electric (2 x 1,5 kW) și dispozitiv de întindere; Cutii de control cu senzor/timer; Tubulatură pentru furaj. |
| 27 | Sistem furnizare apă / adăpare | 1 | Materiale pentru instalații PVC 50 mm și 32 mm; Set adăpători tineret - 224 buc.; Set de conexiuni pentru apă, cu fixare rapidă. |
| 28 | Sistem ventilație, climatizare | 1 | Admisii de aer trapezoidale pentru acoperiș cu accesorii - 308 buc.; Horn exhaurator pentru aer cu ventilator – 14buc; Admisii tip jaluzele cu servomotor și accesorii; Sistem răcire prin pulverizare unitate filtre, linii de duze, senzori de umiditate; Încălzire prin țevă cu elemente de asamblare și materiale de montaj; Sistem de climatizare cu accesorii - computer climă și controller viteză. |
| 29 | Sistem evacuare dejecții | 1 | Racleți pentru dejecții - 8 buc. Acționare cu motor de 1,5 kW - 2 buc; |

| Nr. crt | Denumire / Tip utilaj / echipament | Nr. buc. | Dotări ale construcțiilor / Utilaje și echipamente |
|--|---|----------|--|
| | | | -1 buc cablu de oțel 8 - 10 mm, de cca. 560 m; |
| HALA SCROFIȚE | | | |
| 30 | Sistem boxare | 1 | Boxe – 18 buc.; Kituri de start la perete pentru ușa divizată, despărțitoare, stâlpi, uși din oțel inox, suporturi din oțel inox, profile boxare, adăpătoare, țevă - pentru 18 boxe |
| 31 | Sistem furajare + siloz | 1 | Siloz de 12 - 13 mc - 1 buc; Hrănitore - 78 buc.; Sistem de distribuție acționat cu motor electric de 1,5 kW; Tubulatura pentru furaj; Dozatoare de volum; Tuburi de cădere la hrănitore. |
| 32 | Sistem furnizare apă / adăpare | 1 | Materiale pentru instalații PVC 50 mm st 32 mm; Set adăpători tineret - 48 buc. Set de conexiuni pentru apă cu fixare rapidă – 48 buc. |
| 33 | Sistem ventilație, climatizare | 1 | Admisii de aer trapezoidale pentru acoperiș – 108 buc; Horn exhaustor pentru aer cu ventilator – 6 buc; Sistem răcire prin pulverizare cu filtre, linii de duze, senzori umiditate; Încălzire prin țevă cu elemente de asamblare și materiale de montaj; Sistem de climatizare cu accesorii – computer climă și controller viteză. |
| 34 | Sistem evacuare dejecții | 1 | Sistem tip tub de evacuare pentru dejecții lichide; Conducte de golire |
| SPAȚIU DE CIRCULAȚIE, CAMERĂ FRIGORIFICĂ, INCINERATOR | | | |
| 35 | Sistem control ventilație/climatizare hale porcei | 1 | Sistem de răcire prin pulverizare, cu cutie de control, unitate pompă; unitate filtre; senzori de umiditate. |
| 36 | Incinerator | 1 | Utilaj sub formă de container funcțional, complet utilat, cu capacitatea de 500 kg/sarjă, alimentat cu GPL - servește la incinerarea mortalităților rezultate în condiții de funcționare normală a fermei. |

| Nr. crt | Denumire / Tip utilaj / echipament | Nr. buc. | Dotări ale construcțiilor / Utilaje și echipamente |
|---|--|----------|--|
| 37 | Agregat frigorific | 1 | Dimensionat corespunzător pentru a asigura necesarul de frig pentru volumul camerei frigorifice folosită pentru mortalități. |
| 38 | Bazin vidanjabil | 1 | 2 mc |
| FORAJ APĂ, REZERVOR APĂ ȘI REȚEA ALIMENTARE APĂ | | | |
| 39 | Pompă submesibilă, hidrofor și instalație de automatizare puț forat | 1 | Q = 12 mc/h; H = 60 m; P = 4 kW |
| 40 | Grup de pompare apă de consum | 1 | Q = 4 mc/h; H = 35 mCA. |
| 41 | Electropompa pentru incendiu | 1 | Q = 36 mc/h; H = 35 mCA. |
| 42 | Rezervor termoizolat de înmagazinare apă de consum / incendiu, complet echipat | 1 | V = aprox. 120 mc; Din oțel galvanizat, cu manta interioară de PVC. |
| REȚEA ELECTRICĂ EXTERIOARĂ - POST TRAFU, GRUP ELECTROGEN | | | |
| 43 | Post trafu | 1 | 250 kVA; În anvelopă de beton. |
| 44 | Grup electrogen | 1 | 220 kVA; Pentru pornirea în caz de avarie a consumatorilor vitali; Diesel, cu pornire automată. |
| REȚEA CANALIZARE, STAȚIE POMPARE, LAGUNĂ DEJEȚII | | | |
| 45 | Electropompă submesibilă pentru ape uzate | 1 | Q = 12 mc/h; P = 4 kW H = 60 m. |
| 46 | Mixer dejeții | 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

- 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;
- rețeaua de canalizare a dejețiilor lichide de la animale;

- alimentarea cu energie electrică: din rețeaua locală, prin intermediul unui post trafo situat pe amplasamentul fermei;
- alimentarea cu agent termic: din rezervoare locale GPL;
- instalația de răcire;
- instalația de ventilație;
- 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 (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:

- 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 ale personalului (conf. STAS 1478 – 90);
- necesarul de apă pentru stingerea incendiilor conform scenariului de siguranță la foc;
- stropit platforme exterioare și spații verzi.

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, hidroforul necesar și instalația de automatizare.

Debitul maxim al pompei submersibile nu va depăși debitul optim de exploatare stabilit pe baza rezultatelor obținute la pompările experimentale.

Forajul va alimenta și rezervorul pentru incendiu, $V=120$ mc, 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.

Distribuția apei se va face printr-o rețea inelară comună atât pentru apa de consum menajer, tehnologic, cât și pentru incendiu. Rețeaua de distribuție va fi executată din țeava de polietilenă de înaltă densitate, PEHD, SDR 17 PN 10, D 125x11,4mm, L - 510 m. Pe rețea se vor monta 6 hidranți exteriori de incendiu, Dn 100 mm, PN 10 bar.

Din rețeaua exterioară de apă se vor alimenta funcțiunile:

- filtrul sanitar;
- hala de inseminare;
- hala de gestație;

- hala de fătare;
- cele 2 hale pentru porcei, a și b;
- hala pentru scrofițe.

Captare

Debitele caracteristice ale cerinței de apă pe sunt:

- $Q_{zi\ max} = 38,70\ mc/zi\ (0,448\ 1/s)$
- $Q_{zi\ med} = 29,48\ mc/zi\ (0,3401/s)$

Sistemul de canalizare

Sistemul de canalizare este compus din:

- **rețeaua de canalizare tehnologică** 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, cu lungimea de 160 m .

Sistemul interior de canalizare este amplasat sub grătarele din pardoseala hălelor dotate cu racleți acționați mecanic (excepție făcând doar halele de scroafe tinere unde golirea canalelor se realizează 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.

Acesta se va racorda la rețeaua de canalizare exterioară.

Apele uzate evacuate din hala de inseminare, hala de gestație, hala scrofițe, hala fătare, hala porcei -a, hala porcei - b și de la platforma de gunoi vor fi evacuate în laguna de dejecții impermeabilizată, $V = 4.500\ mc$. 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, $Q = 4mc/h$. 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 din țevi de PVC-KG de diametru 315 mm, îmbinare cu mufă și garnitură de cauciuc, și cu cămine de canalizare din PVC, cu $D = 600\ mm$, la racordurile de descărcare și la fiecare schimbare de direcție.

- **rețeaua de canalizare clădire filtru sanitar și administrativ**, cu lungimea de 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. 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:

- $Q_{uz\ zi\ max} = 0,473\ mc/zi\ (0,005\ 1/s)$
- $Q_{uz\ zi\ med} = 0,360\ mc/zi\ (0,004\ 1/s)$
- $Q_{uz.orar\ max} = 0,023\ mc/h\ (0,007\ 1/s)$.

- **rețeaua de canalizare cameră necropsie/frigorifică**, cu lungimea de 25 m, va realiza preluarea apelor uzate de la spălare, 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. Vidanjabarea se va realiza de către firme specializate, la intervale stabilite funcție de necesități.

- **rețeaua de preluare a apelor pluviale** va colecta apele de pe suprafețele construite și le va dirija pe terenul liber din incinta fermei, cu evacuare liberă spre zona verde de incintă sistematizată și spre ogașele pârâului Lișava; apele pluviale impurificate din vecinătatea halelor vor fi dirijate spre laguna de dejecții.

Tehnologia care va fi utilizată în fermă folosește stocarea dejecțiilor în bazin acoperit, hidroizolat pentru a evita infiltrarea dejecțiilor în sol. Aceasta 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 DISTRIBUȚIE 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: $P_i = 386 \text{ kW}$

PUTEREA ELECTRICĂ SIMULTAN MAXIM ABSORBITĂ ($K_S \cdot K_U = 0,6$): $P_s \text{ max a} = 231,6 \text{ kW}$

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.

Instalația de iluminat de siguranță

În scopul realizării unui iluminat de siguranță adecvat destinației spațiilor fermei, pentru asigurarea corespunzătoare a iluminatului antipanică 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.

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 racordează 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 iluminat 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 relee crepusculare. Traseele electrice de iluminat vor fi realizate cu cabluri CYAbY-F care se vor monta îngropat în pământ. 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.

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.

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 tijă de captare din OLZn masiv cu diametrul de 16 mm, h=10 m, cu fundație de beton. Aceasta tijă precum și rezervoarele GPL se vor lega la priza de pământ generală.

Situațiile de avarie vor fi gestionate prin utilizarea unui Grup electrogen 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 sa poată asigura o autonomie minimă de 1,5 ore.

Alimentarea cu energie termică

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

Încălzitoare alimentate cu GPL

Energia termică necesară încălzirii halelor de fătare și a halelor de purcei a și b, se va realiza cu ajutorul unei centrale termice amplasată într-o clădire destinată acestui scop, poziționată lângă hala de fătare. Fiecare compartiment va avea 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 sunt funcție de destinația fiecărei hale.

Pentru încălzirea corpului filtru și producerea de apă caldă menajeră se va utiliza o centrală 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.

Instalația de distribuție are trasee aparente (aeriene) și trasee îngropate.

Amplasarea celor 4 recipiente GPL se va face pe o platformă de beton armat cu dimensiunile 11,0 x 8,0 x 0,30 m, iar pentru recipientul GPL care deserveste incineratorul dimensiunile platformei de beton vor fi de 3,00 x 8,0 x 0,30 m.

Lămpi 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 în ferma | Cerințe BAT |
|---|-------------|
| Folosirea energiei electrice și termice | |

| | |
|---|--|
| 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 captușirea 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) |
| Consumul de energie | |
| 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 Sectiunea 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 adiabatice. 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 căldura 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 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

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 realizează prin difuzia aerului, fapt necesar deoarece deschiderile de la nivelul pereților nu ar putea asigura necesarul de ventilație datorită lățimii mari a halelor. 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 admisiile 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 |
| Materiale necesare în faza de amenajare a fermei agrozootehnice | | | | |
| 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, jgheaburi, 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, țevă 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 necesare, 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, 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:

| Categorii animale | Consum furaj/ loc și zi (kg), conf. BREF | Nr. Locuri/ fermă | Consum furaj / fermă (to/an) |
|------------------------------|--|----------------------|------------------------------------|
| Tineret (creștere purcei) | 0,70 | 4.672 | 1.194 |
| Scrofițe | 1,80 | 336 | 221 |
| Vieri | 2,50 | 3 | 3 |
| Scroafe, din care: | | | |
| Scrofițe (pregătire) | 2,10 | 44 | 34 |
| Scroafe (inseminare) | 2,50 | 150 | 137 |
| Scroafe (gestație) | 2,50 | 256 | 234 |
| Scroafe (alăptare) | 5,50 | 128 | 257 |
| TOTAL furaje/an/fermă | | | 2.080 tone |

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

În interiorul halelor, distribuția apei pentru adăpat se va face în interiorul fiecărei boxe, dotate 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.

Volumul necesar de apă pentru adăpare:

| Stadii de viață | Consum apă (l/zi/cap) | Nr. locuri fermă | Nr. zile / stadiu de viață | Consum apă/stadiu (mc) | Consum apă / fermă (mc/an) |
|--|------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| Perioada de gestație și maternitate | 10-15 (medie 12,5) | 336 | 115 zile | 483 | 1.533 |
| Maternitate lactație | 20-25 (medie 22,5) | 336 | 38 zile | 287,3 | 2.759,4 |
| Purcei de lapte | 2,2 | 4.672 | 38 zile | 390,6 | 3751,6 |
| Perioada de creștere tineret (10-30) kg | 2-3 (medie 2,5) | 4.672 | 52 zile | 607,4 | 4.263,2 |
| Perioada îngrășare suine: - 30-60 kg - 60 kg –110 kg | 5-6 6-8 (medie 6) | 534 | 75 | 240,3 | 1169,5 |
| TOTAL | | | | | 13.476,7 |

Total consum biologic apă anual = 13.476,7 mc/an (V1)

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 12 angajați, volumul total de apă necesar pentru consum igienico-sanitar al salariaților și întreținere suprafețe este:

$$V_{\text{total}} = 0,06 \times 12 \times 365 \text{ zile} = 262,8 \text{ mc/an.}$$

Consumul de apă pentru nevoi igienico-sanitare ale salariaților va fi de 263 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:

$V_{\text{spălare}} = 0,07 \times 5545 = 388 \text{ mc/an}$.

Consumul mediu de apă de spălare va fi de 388 mc/an (V3).

Consumul total de apă în cadrul fermei va fi de:

$V1 + V2 + V3 = 14.127,5 \text{ mc/an}$

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 | Periculozitate | Fraze de risc |
| Furaje distribuite animalelor conform rețetelor, pe grupe de vârstă | 2.080 t/an | N | - | - |
| Apă pentru consumul biologic al animalelor | 13.476,7 mc/an | N | - | - |
| Medicamente pentru uz veterinar, substanțe pentru dezinfectie | | | | |
| Medicamente, vaccinuri | Funcție de necesități | P | Periculozitate specifică produselor; - utilizare în cantități mici | Conform Fișelor tehnice de securitate ale produselor |
| Dezinfectanți 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 |
| Rodenticid LAMIN PASTE (soluție, substanță activă - | Funcție de necesități | P | Xn – nociv | R21/22, R26/27/28 Foarte toxic dacă se inhalează, în contact |

| 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 | Periculozitate | Fraze de risc |
| bromadiolon) | | | | 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 impermeabilizate în prealabil cu folie de polietilenă. | În ambalajele de la furnizor / materialele de construcție |
| Furaje | În cele 12 silozuri amenajate, aferele 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, dezinfecțiilor 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 cuprinsă între + 4°C și + 24°C.

Toate decontaminantele, dezinfecțizantele și deratizantele se conservă în recipientii 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, grății 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 dezinfecțiile 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 fișa de securitate. | Materiile prime vor fi livrate de furnizori cu certificate de calitate. Substanțele periculoase vor fi însoțite de fișa tehnică de securitate. |

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

Dezinfecția

Datorită modului lor specific de viață și posibilităților de adaptare la cele mai diverse condiții de microclimat din diferite zone geografice, insectele și acarienii se întâlnesc în toate exploatațile 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, dezinfecțiile pot fi profilactice sau de necesitate, iar în funcție de modul în care se aplică, acestea pot fi încadrate în: dezinfecții generale, dezinfecții totale și dezinfecții 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. 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 (Dezinsecția)

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 PRODUȚIEI | | |
|---|-----------------|--|-----------------|---------------------------------------|
| DENUMIRE | CANTITATE | Denumire | Consum anual | Furnizor |
| Sistemele de distribuție hrană, apă, ventilație, iluminat hale de creștere a porcilor | 5.545 capete | Energie electrică Pi = 386 KW P s max a = 231,6KW | 304 MWh | S.C. ENEL S.A. |
| Transport, operațiuni de încărcare-descărcare hrană | | Motorină | 421 MWh | Stații de distribuție a carburanților |

| | | | | |
|--------------------------------|--|--|-------------|------------------------------|
| Încălzire hale, incinerator | | Combustibil GPL 25.000 mc/ amplasament | 52,6 MWh | Stații de distribuție GPL |
|--------------------------------|--|--|-------------|------------------------------|

Recomandări BAT privind consumul de energie

| Cerința caracteristică a BAT | Prevederile proiectului propus |
|---|---|
| <p>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</p> <p>Există multe acțiuni care să poată fi făcute ca parte a rutinei zilnice pentru a reduce cantitatea de energie solicitată pentru încălzire și ventilare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Adăposturile ventilate mecanic: prevenirea rezistenței în sistemele de ventilare prin inspectarea frecventă și curățarea conductelor și suflantelor, și • Aplicarea iluminării cu consum energetic redus | <p>Prin proiect, sunt luate următoarele măsuri de reducere a consumului energetic:</p> <ul style="list-style-type: none"> - existența liniei automatizată de adăpare și furajare; - sistemele de încălzire, răcire și ventilație sunt automatizate. <p>Parametrii controlați sunt temperatura și umiditatea.</p> <p>Funcție de valorile programate, echipamentul de automatizare acționează simultan, asupra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - debitului de aer, prin oprirea funcționării, respectiv pornirea ventilatoarelor; - clapetelor de admisie a aerului proaspăt în hale; - sistemului de răcire care va lucra pe principiul răcirii adiabatică, energia calorică necesară acestui proces fiind extrasă din căldura biologică din hale. - instalațiilor de încălzire. <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 pusă

2.5.1. Pericole biologice

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

Legate de activitatea fermei, apar două aspecte de risc:

- 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, Trichineloza, 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.

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

- 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 poluării 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 răspândirea unor virusi/ microbi. Pentru această operație se va folosi incineratorul proiectat, care oferă o metodă sigură din punct de vedere biologic, fiabilă și eficientă de eliminare a carcaselor de porci. Platforma de ecarisaj este dotată 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 înconjurător
 - 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.

În 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);
- Incarcător frontal cu cupă: $L_w \approx 110$ 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 pe perioade scurte de timp 80 dB(A).

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

La functionarea obiectivului

Sursele de zgomot aparținând fermei zootehnice sunt reprezentate, pe de o parte de utilajele specifice: transportoare, pompe, utilaje de transport iar pe de alta 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 ce asigură alimentarea cu materii prime și livrarea produsului finit și a deșeurilor rezultate

Prevenirea nivelurilor ridicate de zgomot în timpul funcționării obiectivului

Câteva dintre măsurile necesare prevenirii nivelurilor 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 mentenanță adecvată a echipamentelor, printr-o planificare adecvată,
- Operațiile de igienizare a halelor se vor realiza în interiorul construcțiilor, iar instruirea personalului ce va efectua aceste operații este importantă în reducerea nivelului de zgomot.

Distanța mare până la cea mai apropiată localitate (cca 1.700 m) face ca zgomotul produs în activitatea de construcție, cât și în cea de funcționare a fermei 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 – cu efect acidifiant și 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 Ferkel - Zucht 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 fertirigații;
- să existe posibilitatea unei resurse de alimentare cu apă;
- să poată beneficia de infrastructura existentă pentru alimentarea cu energie electrică și de drumuri de acces.

Informatii despre utilizarea curentă a terenului, infrastructura existentă, valori naturale, istorice, culturale, arheologice, arii naturale protejate/zonă protejate, zone de protecție sanitară, pentru fiecare alternativă aleasă

Monumente naturale

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

Ariile naturale protejate din zona proiectului propus

Amplasamentul proiectului este înconjurat de terenuri arabile. Proiectul propus „Fermă porcine reproducție și creștere porcei cu o capacitate de 5545 capete”, situat în extravilanul orașului Oravița, sat Agadici, nu se suprapune cu nici o arie naturală protejată, de nivel local, național, internațional sau de interes comunitar. Cele mai apropiate arii naturale protejate de interes național, de amplasamentul fermei agrozootehnice sunt:

- Parcul Național Cheile Nerei-Beușnița, se află la o distanță de aproximativ 4.910 m față de proiectul studiat;
- Parcul Național Semenic-Cheile Carașului, se află la o distanță de aproximativ 12.284 m față de proiectul studiat.

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

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

Terenul are în prezent categoria de folosință - arabil și se găsește în proprietatea privată a S.C. FERKEL ZUCHT S.R.L., cu scopul construirii fermei de porcine pentru reproducție și creștere porcei cu o capacitate de 5.545 capete, pe teritoriul administrativ al orașului Oravița, sat Agadici. Gradul actual de ocupare cu construcții a parcelelor este în prezent, zero

Amplasamentul investiției propuse se învecinează cu terenuri agricole și este situat în partea la o distanță aproximativă $D=1,701$ km față de prima gospodărie din comuna Brădișoru de Jos.

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 4,9 km față de amplasament, nu există arii protejate sau de interes deosebit pentru conservarea naturii.

Modalități 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 drumul de 5.00 m lățime realizat în acest scop odată cu investiția de bază, prin drumul comunal DC67 Brădișoru de Jos-Agadici, apoi pe DJ573 Oravița-Răchitova-Brădișoru de Jos, cu legătură în DN 57 (leagă Oravița de Moldova Nouă și Orșova) cât și de alte drumuri de câmp existente ce pot fi modernizate cu ocazia realizării investiției.

Scenariile de realizare a investiției luate în calcul, au ținut cont de dorința beneficiarului de realizare a unei ferme de reproducție a porcilor la standarde moderne, având în vedere cerințele pieței.

În cadrul procesului de definitivare a propunerii de investiție, au fost formulate și dezbătute mai multe variante, cu scopul de a identifica soluțiile particulare ale diverselor componente ale proiectului de investiții, în așa fel încât obiectivele acestuia să fie cât mai bine satisfăcute.

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.

Concluzii:

Varianta aleasă este varianta V1, care prezintă cel mai mare grad de compatibilitate cu cerințele de mediu ale arealului de implementare a proiectului.

2.7. Avize și autorizații deținute de beneficiar

- aviz sanitar veterinar - Notificare nr. 1433 din 07.07.2014 eliberata de Direcția Sanitara Veterinara si pentru Siguranța Alimentelor Caras-Severin;
- aviz sănătate publică - Notificarea nr. 35 din 08.07.2014 eliberat de Direcția de Sanatate Publica a jud. Caras-Severin;
- aviz de gospodărire a apelor, eliberat de Administrația Bazinală de Apă Banat.

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 porceilor în corelație cu timpul tehnologic de staționare în fiecare fază biologică.

Ferma ce urmează a se realiza va avea o capacitate de cazare de:

- 870 capete scroafe și scrofițe selecție (534 locuri pentru scroafe și 336 locuri pentru scrofițe);
- 3 vieri;
- 4.672 capete porcei cu greutatea între 7 și 35 kg.

Ferma astfel concepută este proiectată pentru un efectiv matcă de 480 scroafe și producții rezultați, precum și pentru achiziții de la terți de aproximativ 26.000 porcei/an de minim 7 kg și creșterea acestora până la cca. 35 kg.

Prin specificul activității, procesele operaționale din cadrul fermei zootehnice pentru porci pot fi împărțite în următoarele secvențe:

- procese biologice de creștere a greutatei corporale a animalelor care se bazează pe procesele metabolice;
- activități de asistență și suport a proceselor biologice care constau în:
 - administrarea hranei - sistemul de furajare;
 - adăpatul;
 - asistența medicală de specialitate;
 - adăpostirea și curățarea adăposturilor ;
 - colectarea și transferul dejecțiilor către bazinele de stocare;
 - activități de stocare, tratare și eliminare a deșeurilor.

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 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 găzduite 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 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. Înțârcare I Creșă

Purceii înțârcați vor fi ținuți în grupuri în compartimentele pentru înțârcați. Perioada medie de ședere în aceste compartimente este de 42 zile și greutatea estimată la care vor ajunge purceii, este de 30-35 kg. Compartimentele dețin spații încălzite.

V. Vânzare

Purceii vor fi grupați în loturi, în funcție de comenzi și vor fi livrați beneficiarilor. Purceii vor părăsi locul de producție, după atingerea greutateații de 30-35 kg.

Din nucleul propriu se vor selecta scrofițe de reproducție (336 pe serie în 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.

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 ținere | 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 | 24 | 1 | 24 |
| 2 | Sincronizare | 18 | 3 | 21 | 20 | 1 | 20 |
| 3 | Vier | - | - | - | - | - | 3 |
| 4 | Inseminare scroafe tinere și scroafe mature | 35 35 | 7 7 | 42 42 | 16 59 | 2 2 | 32 118 |
| 5 | Timp de așteptare scroafe tinere și scroafe mature | 79 | 5 | 84 | 12 | 4 | 48 |
| 6 | Fătare | 33* | 9 | 42 | 64 | 2 | 128 |
| 7 | Creștere purcei din anexa 1 din anexa 2 | 40 40 | 2 2 | 42 42 | 1488 848 | 2 2 | 2976 1696 |
| 8 | Reproducere | 124 | 2 | 126 | 56 | 6 | 336 |
| | Durata ciclului, în zile (poz 4, 5, 6) Opțiune: purcei în țarcul de alăptare după înțărcare | 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: 534 locuri.

3.1.3. Structura de producție a fermei

Scroafe reproducție:

Capacitate: **480 capete / fermă**

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

Rata de gestație: 85% , ceea ce conduce la existența a **408 scroafe gestante**

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

=>Animale reformatate 240 cap/an

Vieri reproducție:

Capacitate: 3 capete/fermă.

Structura de producție pentru proiectul propus cuprinde 3 faze, respectiv:

- Alăptare/maternitate, fază în care purceii ajung la o greutate masică de maxim 7kg
- Tineret (7 – 35 kg)
- Scrofițe (35 – 110 kg).

Fazele structurii de producție au în vedere animalele în cele 3 stadii de viață, de la fătare și până la vânzare, respectiv asigurarea materialului de selecție viitor.

- **Alăptare/maternitate (< 7kg)**

| | |
|----------------------------------|--|
| Purcei fătați vii | 14 purcei / scroafă gestantă |
| Mortalitate înainte de înțârcare | 12% |
| =>Purcei înțârcați | 12,3 purcei/ scroafă/ ciclul producție |
| =>Purcei fătați / scroafă / an | 32,2 purcei/scroafă/an |
| =>Purcei înțârcați/scroafă /an | 28,3 purcei/scroafă/an |
| =>Purcei fătați / an | 13.138 capete/an |
| =>Purcei înțârcați / an | 11.561 capete/an |
| Greutate ieșire din maternitate | 7 kg |

- **Tineret (7 – 35 kg)**

| | |
|----------------------------------|---------------------------|
| Mortalitate la creșă | 6% |
| => Tineret producție proprie/ an | 10.867 purcei / an |
| Tineret achiziții terți (7 kg) | 26.000 cap/an |
| => Tineret achiziții | 24.440 purcei / an |
| => Tineret total/ an | 35.307 purcei / an |
| Greutate la ieșire din creșă | 35 kg |

- **Scrofițe (35 – 110 kg)**

| | |
|------------------------------|-------------|
| Scrofițe selecție, din care: | 770 cap /an |
|------------------------------|-------------|

| | |
|--------------------|-------------------|
| Scrofițe înlocuire | 240 cap/an |
| Scrofițe vânzare | 530 cap/an |

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

- cca. 35.000 purcei cu masa corporală de 35 kg, precum și
- 530 scroafe pentru reproducție, cântărind 90 -110 kg.

Capacitatea proiectată a fermei este de 5.545 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 podelei • sistemul de evacuare și depozitare temporară (internă) a dejecțiilor produse | energie | emisii în aer (NH ₃), miros, dejecții |
| Adăpostire animale: • echipamentul de control și menținere a climatului interior • echipamentul de hrănire și adăpare a animalelor | energie, hrană, apă | zgomot, apă reziduală, praf, CO ₂ |
| Descărcare și încărcare animale | - | zgomot |
| Descărcarea/depozitarea furajelor în silozuri | energie | praf |
| Transferul dejecțiilor | energie | miros, accidental infiltratii în sol și în apa freatică |
| Stocarea temporară a dejecțiilor pe amplasament în lagună | - | 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 cadavre animale (depozitare temporară în incinta frigorifică) | - | miros |

3.2.1. Compararea tehnicilor utilizate cu cele mai bune tehnici disponibile

3.2.1.1. Descrierea sistemelor de adăpostire

Adăpostirea animalelor se va realiza în 6 hale, respectiv: o hală înseminare, o hală gestație, o hală fătare, două hale creșă pentru tineret 7- 35 kg, precum și o hală scroafe tinere.

Funcțiunile sunt organizate în boxe specifice fiecărei vârste și fiecărui ciclu biologic, date despre dotările existente fiind prezentate la pct. 2.3.2., Descriere obiecte.

Halele pentru creșterea porcilor sunt împărțite astfel:

- Hala înseminare;
- Hala gestație;
- Hala fătare;
- Hala porcei – a;
- Hala porcei – b;
- Hala scrofițe;

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 cu racleți.

b. Sistemul de adăpostire de la nivelul boxelor de fătare și în cele din halele pentru tineret, 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 Ferkel Zucht | Sistem de adăpostire ferma Ferkel Zucht | Cele mai bune tehnici disponibile (BAT) | Descriere / beneficii pentru mediu – BREF ILF |
|--|--|--|---|
| 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 | Dușumea complet cu grătare (FSF) - Țarcuri sau platforme cu dușumele complet cu grătare și groapă de | Scroafe adăpostite în grup sau individual pe dușumele complet cu grătare, ventilație artificială și groapă adâncă de colectare dedesubt (referință). Beneficii realizate pentru mediu: nivelul de emisii asociate variază cu condițiile de adăpost. Scroafele adăpostite grupat (liber) înregistrează emisii între 3,12 (DK) și 3,70 (I) kg NH ₃ per loc scroafă per an, în timp ce |

| Tip hală fermă Ferkel Zucht | Sistem de adăpostire ferma Ferkel Zucht | Cele mai bune tehnici disponibile (BAT) | Descriere / beneficii pentru mediu – BREF ILF |
|---|--|---|---|
| | de 80 mm. Dejecțiile acumulate în canalele de sub grătare sunt evacuate mecanizat cu ajutorul unei instalații cu raclet | colectare bălegar dedesubt (referință) | adăpostul individual este asociat cu nivelele mai ridicate de 4,2 (NL) kg NH ₃ per loc scroafă / an. Tehnica de referință: 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 și halele pentru tineret, hala purcei –a și hala purcei – b | Pardoseala de la nivelul boxelor de fătare și în cele din halele pentru tineret, hala purcei –a și hala purcei – b, 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. Beneficii realizate pentru mediu: O suprafață redusă de mixtură de dejecții și evacuarea frecventă a mixturii de dejecții la un depozit extern reduce emisiile de NH ₃ cu 50 % pentru grătare metal și 15 la 40 % pentru grătare beton, comparativ cu referința. |

3.2.1.2. Compararea parametrilor relevanți atinși prin tehnicile propuse și prin 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:

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) - Peste 3000 de porci | Număr animale ferma Ferkel | Total energie consumată/fermă kWh / an; MWh/an |
|-----------------------------|--|----------------------------|--|
| Energie electrică | 0,150 | 5.545 | 303.589 ; 304 MWh |
| Motorină | 0,208 | | 420.976 ; 421 MWh |
| Gaze lichide | 0,026 | | 52.622 ; 52,6 MWh |
| Total consum termic | 0,293 | | 593.010 ; 593 MWh |
| Total consum energie | 0,677 | | 1.370.197kW ; 1. 370 MWh |

| Parametru (unitatea de măsură) | Tehnici (alternative) propuse de titular | Cele mai bune tehnici disponibile (BAT) | Valori limită |
|---|--|---|--|
| Consum de energie electrică: 408.833 + +189.944 + +23.528 + + 52.622 + +420.976 = = 1.095.903 kWh = 1.096 MWh | BAT Estimat 0,202 kwh/cap/zi ; 0,202 x 5.545 x 365 = 408.833 kWh/an | a) Ventilație 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 pt. 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 Secțiunea 3.2.3.2 și Tabele 3.21 și 3.22) 0,113 - 0,293 kwh/cap/zi |
| | BAT Energie termică: Estimat 0,221 kwh/cap/zi 0,221 x 5545 x 155 = 189.944* kWh/an | b) Încălzire BAT recomanda reducerea energiei utilizate pentru încălzire prin următoarele măsuri: - utilizarea optima 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) | |
| | BAT Energie electrică: Estimat 0,093 kwh/cap/zi 0,093 x 5545 x 365 x 3/24 = 23.528** kWh/an | c) Iluminatul BAT recomanda 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). | |
| | BAT Gaze lichide Estimat 0,026 kwh/cap/zi 0,026 x 5545 x 365 = 52.622 kWh/an | | |
| | BAT motorină Estimat 0,208 kwh/cap/zi 0,208 x 5545 x 365 = 420.976 kWh/an | | |
| Consum de apă | BAT - Apa se va asigura dintr-un puț forat; - distribuirea apei către animale se va face prin adăpători cu cupă. | Conform BREF ILF: Cap. 2.3.3. apa potabilă necesară poate fi asigurată din puțuri sau din sistemul public de alimentare cu apă potabilă. Consum: a) Adăpare Consum mediu pt. adăpat animale: 5 - 22 l/ zi/ cap scrofițe; 25 - 40 (fără limită) scroafe (alăptare); 2,2 l/cap//zi porci de lapte; 2 -3 l/cap//zi perioada de creștere tineret 10-30 kg 5-6 și 6-8 l/cap//zi – perioada de îngrășare suine (BREF ILF Secțiunea 3.2.2.2.1, tabel 3.13) Calibrarea periodică a instalației de adăpat. (BREF ILF Secțiunea 5.2.3). | 6,7 l/ cap/zi |
| | BAT estimat 0,07 mc/cap/an | b) Curățare și igienizare boxe 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: 0,07 – 0,3 mc/cap/an (BREF ILF Secțiunea 3.2.2.2.2; tab. 3.16). | 0,07 – 0,3 mc/cap/an |

| | | | |
|---------------------------------------|---|--|--|
| | BAT consum apă | <p>c) Monitorizare consum de apă Evidențe privind consumul de apă (BREF ILF Secțiunea 5.2.3)</p> <p>d) Detectare și remediere pierderi necontrolate Inspecții periodice pt. detectarea și remedierea scurgerilor. (BREF ILF Secțiunea 5.2.3)</p> | |
| Emisii de poluanți atmosferici | <p>BAT</p> <p>Din hale: 19.975 kg NH₃/an, adică: 3,6 kg NH₃/cap/an,</p> | <p>a) Sistem adăpostire – pardoseală și colectare dejecții Conform BREF ILF Secțiunea 5.2.2.2, pag 281, pentru scroafe și scrofițe, BAT este: podea acoperita complet cu grătare și sistem de colectare/evacuare a dejecțiilor situat dedesubt (sistem FSF descris in 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 % (in 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.</p> <p>b) Ventilare BAT reprezinta: reducerea emisiilor de amoniac in hala (BREF ILF Sectiunea 4.6. si reducerea energiei utilizate pentru ventilatie, prin urmatoarele măsuri: - aplicarea ventilației naturale ori de cate ori este posibil; - pentru ventilația artificială: optimizarea proiectării sistemului de ventilație în fiecare hală astfel încât să se realizeze un control adecvat al temperaturii și ventilație minimă în timpul iernii; - evitarea rezistenței la ventilație prin verificare frecventă și prin curățarea prafului din sistemul de ventilație și de pe elice (BREF ILF Sectiunea 4.4.2; 5.2.4).</p> | <p>Emisii de amoniac în hala pentru sistemul de referință raportate în kg NH₃/ loc/ an: -3,0 (Olanda, Italia, Germania) și -2,39 (Danemarca) pentru porci în creștere și respectiv 0,6 – 0,8 kg NH₃/ loc/ an, pentru purcei înțărcați.</p> |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | <p>Rețete: BAT Cantități furaje: -scroafe: 3,05 kg/cap/zi; -vieri: 2,66 kg/cap/zi; -sugari: 0,63 kg/cap/zi</p> | <p>Rețete hrănire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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) % fosfor (BREF ILF Secțiunea 5.2.1, 3.2.1, 4.2). • Scroafa care alăptează : (18-16) proteină, (0.55-0.80) fosfor <p>Cantități furaje -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>Transport dejecții la rezervoarele de stocare 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>BAT la hrănire 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 mod automatizat</p> | <p>Cerințe BAT la hrănire Cap. 2.3.3.2. din BREF ILF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>BAT – Bazine de stocare Emisii din stocarea dejecțiilor: 5.871 kg/an kgNH₃/an, adică 1,06 kg NH₃/cap/an</p> | <p>Depozitarea/tratarea dejecțiilor Stocarea dejecțiilor în bazine de stocare/lagună de stocare este BAT (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; -dejecțiile sunt agitate doar înainte de golirea rezervorului în vederea aplicării acestora pe sol. Este BAT sa se acopere cu: - un acoperis de plastic sau, - un acoperiș plutitor, precum paiele tocate, LECA, sau crusta naturală</p> | |

| | | | |
|---------------------------------------|--|---|---|
| | BAT Emisii din împrăștierea pe câmp a dejecțiilor generate anual: 18.322 kg NH₃ / an; adica: 3,3 kg NH₃/an/cap | Aplicarea dejecțiilor pe câmp | |
| Emisii de poluanți în apă | Nu există evacuări directe. Apa uzată menajeră se vidanjează; încadrare în limitele NTPA 002/2005 | Apele uzate menajere se pot descărca în canalizarea locală pentru a fi epurate în stația de epurare, sau se pot colecta și transporta în vederea unei epurări 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 Prevenirea emisiilor fugitive în apă: Conducte și alte construcții subterane: etanșe și întreținute corespunzător pentru evitarea pierderilor. (BREF ILF Secțiunea 4.1.6 și 5.2.5) | - |
| Deșeuri generate pe amplasament | Dejecții : 5.312,1 mc/an; Mortalități: 6 t/an; Alte deșeuri: Ambalaje Deșeuri menajere | Dejecții stocate în bazine de stocare/lagună de stocare a dejecțiilor este conform BAT (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 impotriva eroziunii; -dejecțiile sunt agitate doar înainte de golirea rezervorului în vederea aplicării acestora pe sol. Este BAT să se acopere cu: - un acoperiș de plastic sau un acoperiș plutitor, precum paie tocate, LECA sau crusta naturală dejecții. | Incinerare mortalități –1 incinerator cu 500kg/șarjă |

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

** Iluminatul, în condițiile fermei Ferkel –Zucht este necesar pe durata a cca. 3 ore/zi.

3.3. 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 (apă, aer, 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.

3.3.1. Durata de funcționare

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

3.3.2. 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 re folosirii 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:

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

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

Pe amplasament nu există zone de depozitare a deșeurilor periculoase.

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

- 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 cât mai apropiată de cea inițială, care să permită reutilizarea sa.

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 iar molozul din construcții (cladiri, platforme) va fi mărunțit corespunzător și utilizat ca material de umplutură sau de construcții cu respectarea prevederilor legale la data respectiva.

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 dejecțiilor
- procese de ardere a combustibililor
- activități auxiliare: de transport, de manipulare a furajelor, de întreținere a incintei

4.1.1. Inventarul surselor de emisii punctiforme în aer

| Poluant | Sursa/Mod de generare |
|-------------------------------------|---|
| Amoniac (NH ₃) | Adăpostirea animalelor, depozitarea dejecțiilor și utilizarea acestora ca îngrășământ agricol |
| Metan (CH ₄) | Adăpostirea animalelor, depozitarea și tratarea dejecțiilor |
| Protoxid de azot (N ₂ O) | Adăpostirea animalelor, depozitarea dejecțiilor și utilizarea acestora ca îngrășământ agricol |
| Oxizi de azot NO _x | Instalația de încălzire interioară și instalații mici de combustie |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Bioxid de carbon (CO ₂) | Adăpostirea animalelor, energia utilizată pentru încălzire și transport în fermă, arderea deșeurilor de proveniență vegetală de la întreținerea incintei |
| Miros (cum ar fi H ₂ S) | Adăpostirea animalelor, depozitarea dejecțiilor 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 caror 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 ferma 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:

- **NO₂, CO și SO₂** 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 (lămpi cu becuri cu infraroșu);
- **pulberi** pot să apară atât din hale, datorită așternutului, cât și din activitățile de manevrare a furajelor.

Emisiile din procesele de combustie sunt nesemnificative.

Traficul auto generează de asemenea emisii de NO₂, CO și SO₂ 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/buncare.

| Inventarul surselor de emisii in aer Poluant | Sursa/Mod de generare |
|---|--|
| Miros (cum ar fi H ₂ 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 in cadrul fermei | Cerinte BAT |
|--|--|
| Sistemul de descărcare și distribuție a hranei | |
| Hrana este descarcată 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) |
| Sistemul pentru transferul dejecțiilor | |
| 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 punctiforme în ape de suprafață și canalizari

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

Apele uzate menajere provenite din clădirea filtru sanitar și administrativ vor fi colectate într-un bazin vidanjabil cu $V = 10$ mc și vor avea încărcări specifice apelor uzate menajere, ele urmând a fi vidanjate și preluate de o stație de epurare autorizată din zonă, cu respectarea prevederilor HG 352/2005 (NTPA 002/2002).

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 maxim total anual de ape uzate menajere este cca. 263 mc/an.

Conform prevederilor documentului de referință BREF ILF, amestecarea acestor ape cu dejecțiile, urmată de tratare în vederea utilizării la fertirigații, este o practică curentă în alte state (BREF ILF Secțiunile 2.12 și 4.12.1), dar care nu a fost luată în considerare în cazul de față de către autoritățile competente pentru gospodărirea apelor.

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 ($V = 4.500 \text{ m}^3$) 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 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.

Cantitatea de ape uzate tehnologice și dejecții semilichide produsă anual:

- dejecții semilichide: 5.312,1 mc/an = 5270 t/an.
- ape tehnologice de spălare : 388 mc/an ;
- apa din precipitații posibil impurificate: 201 mc/ an.

Total ape uzate tehnologice și dejecții semilichide = 5901,1 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 gunoii de porcine este : apă – 72%, materii organice - 25%; azot – 0,45%; P_2O_5 - 0,19%, K_2O – 0,60% și CaO – 0,18%.

Apele uzate tehnologice din lagună vor fi încărcate cu azot, fosfor, materii în suspensie și substanțe organice, respectiv:

- azot: 23,7 tone/an (23.715 kg/an)
- fosfor: cca. 0,004 tone/an (4,41 kg/an).

Se va efectua analiza apelor preluate din bazinele de stocare dejecții 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 sunt liber sistematizate în teren.

4.2.3. Conformarea cu cerințele BAT pentru managementul apelor uzate

| Activitatea în ferma | Cerințe BAT |
|---|---|
| Ape uzate menajere | |
| Se colectează în două bazine de 10 și 2-3 mc, și se descarcă în 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) |
| Ape uzate tehnologice | |

| | |
|---|--|
| Dejecțiile și apele de spălare se colectează în laguna de stocare dejecții (V= 4.500 mc) 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); |
| Ape meteorice | |
| 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. Apele pluviale provenite de pe zona verde se infiltrează în sol. | Apele pluviale necontaminate pot fi: - lăsate să se infiltreze în sol - colectate în rigole și descarcate în receptori naturali - colectate separat și refolosite |

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 dejecții. 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 |
|--|--|
| 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 tronșoarelor deteriorate. - Întreținerea corespunzătoare a rețelei de canalizare internă și a bazinelor subterane | |

4.5 Mirohuri

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 H₂S 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 H₂S 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 și eliminarea dejecțiilor.

Ferma se află la distanță mare față de zonele locuite (1.701 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 Potentia de zgomot din cadrul fermei / Durata/ Frecvența | Prevederi și recomandări BREF |
|-----|--|--|
| 1 | Guițatul animalelor: a) continuu în hale | Varfurile de nivel de zgomot până la 97 dB și mai mari în momentul așteptării hranei sunt eliminate prin |

| | | |
|----------|--|---|
| | b) în momentul încărcării/ descărcării in/ din mijloace auto. | hrănirea ad-libitum (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) spălarea periodică a halelor cu aparate de spălat sub presiune; b) încărcarea dejecțiilor din lagună în mijloace auto în vederea aplicării pe câmp | a) Apa sub presiune și compresoarele generează 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) 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) |
| 4 | Funcționarea ventilatoarelor | a) Măsuri tehnice: - folosirea sistemelor de ventilație naturală incluzând ACNV (ventilație naturală controlată automat); - alegerea ventilatoarelor mecanice de viteze reduse și dotate cu amortizoare de zgomot; b) Măsuri de proiectare și construcție: - evitarea pereților cu suprafețe lustruite fiind preferate suprafețele rugoase care nu reflectă zgomotul 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) |
| 5 | Funcționarea electropompelor din puț pt. alimentarea cu apă și de la pomparea dejecțiilor | 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) |

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.

Sursele de deșeuri în perioada de realizare a lucrărilor de construcții, 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. 1600 mc;
- pământ excavat, cod deșeu 17 05 04, cca. 4900 mc;
- deșeuri din construcții (amestecuri de beton, cărămizi, materiale ceramice), cod deșeu 17 01 07, cca. 600 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, cca. 1,8 t, generate în timpul activității de șantier desfășurată pe perioada a 6 luni, de către 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;

- refolosirea pe cat de mult posibil a solului vegetal și a pământului de excavatie ca material de umplutură;
- colectarea separata si valorificarea prin operatori autorizati a materialelor cu potential valorificabil (lemn, metal, materiale plastice);
- depozitarea temporara a tuturor deseurilor pe amplasament, în loc special amenajat, in pubele, astfel incat sa se reduca riscul poluarii solului si a subsolului.

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

Categoriile de deșeurii generate pe amplasament în perioada de execuție a lucrărilor, vor fi evacuate de pe amplasament și predate sau valorificate prin firme specializate de catre agentul economic care executa constructia.

Sursele de deșeuri 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 4500 mc. Dejecțiile pot fi considerate deșeuri de producție până se stabilizează (fermentează), după care constituie un îngrășământ valoros pentru fertilizarea solului. După fermentare, dejecțiile sunt 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.
 - Deșeuri de țesuturi animale – reprezintă mortalități înregistrate în cadrul fermei Cadavrele vor fi colectate din hale manual, în saci de plastic. Se depozitează temporar în camera frigorifică. Periodic, firma specializată preia aceste deșeuri în vederea eliminării.
- 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 activitatilor de mentenanță utilaje, echipamente și asupra construcțiilor pot rezulta deșeuri metalice. Aceste deșeuri se depozitează temporar în incintă și vor fi valorificate prin firme specializate. Contractul se va încheia în momentul în care există o cantitate de deșeuri 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 dejecțiilor.

Managementul dejecțiilor se axează pe:

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

Controlul sistemului de hrănire

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

Conform celor prezentate în sub-secțiunile 2.3.2.5 și IX.4., dejecțiile 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 (excepție făcând doar Hale de scroafe tinere unde golirea canalelor se realizează prin sifoane), de unde sunt transferate gravitațional și prin pompare, printr-un sistem de conducte, în laguna de stocare cu volumul de 4.500 mc. De aici, dejecțiile sunt preluate de 2 ori pe an cu utilaje speciale și transportate în vederea împrăstierii pe câmp.

Volumul de dejecții generat anual este de 5.312 mc/an la care se adaugă apa de spălare și apele pluviale potențial impurificate, din preajma halelor.

Laguna pentru colectare și stocare temporară a dejecțiilor

Cele mai bune tehnici disponibile (BAT cap. 5.2.5.) privind depozitarea dejecțiilor 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 inspectare și lucrări de întreținere.
- Ventil dublu pentru orice conductă de evacuare a rezervorului.

Un batal pentru dejecții (laguna) este la fel de fiabil ca și rezervorul pentru dejecții 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 dejecții 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 conform BAT tab. 3.27 (mc) | Număr de animale | Cantitate gunoi porc/an (mc) |
|--|--|-------------------------|-------------------------------------|
| scroafe gestante | 1,9 – 3,3 (medie 2,6) | 480 | 1248 |
| scroafe cu porcei | 5,1 – 5,8 (medie 5,45) | 408 | 2.223,6 |
| porci reproducție | 0,5 – 0,9 (medie 0,7) | 3 | 2,1 |
| Scroafe tinere | 1,3 | 336 | 436,8 |
| Purcei 7-35 kg | 0,3 | 4672 | 1401,6 |
| Cantitate totală de gunoi de porc /an în mc | | | 5.312,1 |

În fermă, laguna pentru dejecții este proiectată având suprafața de 2.736 mp și un volum util de 4.500 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 5.312 mc /an (medie 442, 7 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: **23.715 kg / an**
- Fosfor: **4.410 kg/an**

În cazul aplicării unei doze de 170 kg N/ha, suprafața necesară de teren pentru fertilizare va fi de **140 ha**:

$$S = 23.715 \text{ kg N} / 170 \text{ kg N/ha} = 139,5 \text{ ha}$$

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 va dura mai puțin de 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 dată 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 livrate la unei firme autorizate pentru eliminare.

Cantitatea anuală de deșuri rezultate din mortalități este estimată la cca 6 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 prin firme autorizate în colectare (colectate selectiv) |
| Ambalaje de medicamente | 15 01 06* | 0,07 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 | 6 to | Preluare conform contract cu firme specializate în transport și incinerare |
| Dejecții de porc | 02 01 06 | 5312 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 | 7,0 | Eliminare conform contract cu firmă specializată |
| Tuburi spray medicamente/ vopsea | 15 01 11* | 0,02 | Eliminare conform contract cu firmă specializată |
| Obiecte înțepătoare, catetere | 18 02 02* | 0,500 | Eliminare conform contract cu firmă specializată |

| | | | |
|---------------------------------|-----------|-------|--|
| Surse de lumină | 20 01 21* | 0,08 | Preluare conform protocol cu firma RECOLAMP. |
| Ambalaje din sticla medicamente | 15 01 07 | 0,300 | 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. FERKEL ZUCHT S.R.L, este situat în extravilan, în partea de sud-vest a orașului Oravița, sat Agadici, pe un teren cu suprafața totală de 70.400 mp (suprafața studiată). Localitatea Agadici se situează în segmentul sudic al Carpaților Occidentali, în partea vestică a Munților Banatului, la altitudinea de 208 m, în depresiunea Oraviței.

Amplasamentul viitoarei ferme se învecinează cu următoarele unități teritorial administrative::

- la nord: localitatea Agadici, Orașul Oravița;
- la nord-vest: localitatea Ticvanu Mic, Comuna Ticvanu Mare;
- la sud: localitatea Răchitova, Orașul Oravița;
- la sud-est: localitatea Brădișorul de Jos, Orașul Oravița;
- la vest: localitatea Greoni, Comuna Grădinari

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 prevazut 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 îmbuteliată 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 umplutura, după caz.

Pentru implementarea proiectului propus rezultă:

- sol vegetal - se va utiliza la refacerea mediului pentru zone verzi;
- deșeurii metalice, cca. 500 kg - se valorifică 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-închidere.

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, înierbări. 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 golește, 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 umplutură de pământ, lucrări de nivelare și de înierbare, după demolarea fundațiilor.

6.1. Apa

6.1.1. Condiții hidrogeologice ale amplasamentului

Din punct de vedere hidrografic, amplasamentul proiectului este situat în bazinul 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 - afluent de stânga a râului Caraș.

Din punct de vedere hidrogeologic, în zona talvegului văilor este prezent un acvifer freatic cu nivel liber, prezent în depozitele semipermeabile de pietrișuri și nisipuri argiloase de natură aluvionară și proluvială. Acesta are ca sursă de alimentare, în principal, apele meteorice infiltrate și cursul pâraielor în anumite perioade, și care circulă lent după un gradient hidraulic determinat de panta morfologică.

În zonele înalte de deal, datorită altitudinii relative a terenului și permeabilității scăzute a stratului argilos superficial, aportul pluvial către un eventual acvifer freatic este redus, fiind mai importantă scurgerea de suprafață iar cantitatea redusă de apă infiltrată este drenată spre straturile inferioare.

Bazinul hidrografic al râului Caraș se încadrează în bazinul hidrografic Timiș-Bârzava-Caraș, care la rândul său face parte din Spațiul Hidrografic Banat.

6.1.2. Informații despre cursurile apelor de suprafață în zona amplasamentului

Amplasamentul studiat se situează în apropierea pârâului Lișava, cu o cotă medie pe bazin de 267 m, cu o lungime de 22 km și un areal de recepție de 146 kmp.

Calitatea apei

Nu există date privind calitatea apelor pârâului Lișava.

În zona propusă pentru implementarea proiectului, 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.

Din punct de vedere hidrografic, amplasamentul planului propus face parte din subbazinul hidrografic Lișava.

În bazinul râului Caraș (în care se află amplasamentul propus) precum și zonele în care vor fi administrate îngrășămintele organice provenite din dejecțiile semilichide de la „Fermă porcine reproducție și creștere porcului cu o capacitate de 5545 capete” Agadici, concentrațiile de nitrați în apele subterane se situează în intervalul 0-24,99 mg/l, sub limita admisă care este 50 mg/l. Aceasta denotă o calitate corespunzătoare a apei subterane din zonă, din punct de vedere al conținutului de nitrați.

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 face legătura cu corpul filtru sanitar și cu halele de producție.

Forajul asigură 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.

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. Forajul va alimenta și rezervorul pentru incendiu, $V=120$ mc, 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.

Instalații de aducțiune și înmagazinare a apei

- Rețeaua de distribuție va fi executată din țevă de polietilenă de înaltă densitate, PEHD, SDR 17 PN 10, D 125x11,4mm, L - 510 m.

- Înmagazinarea apei pentru apă de consum / incendiu se va face utilizând un rezervor din oțel galvanizat, cu manta interioară de PVC, termoizolat, , complet echipat, cu volum de aproximativ 120 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 este de 0,47 mc/zi, volumul total de apă necesar scopului descris fiind dat de durata etapei de realizare a construcțiilor.

Alimentarea cu apă se va asigura cu cisterne, pentru necesitățile 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”.

La un necesar de 60 l/persoană/zi, în condițiile unui număr de 12 angajați, volumul total de apă necesar pentru consum igienico-sanitar al salariaților și întreținere suprafețe este:

$$V \text{ total} = 0,06 \times 12 \times 365 \text{ zile} = 262,8 \text{ mc/an.}$$

Consumul de apă pentru nevoi igienico-sanitare ale salariaților va fi de 263 mc/an

B. Stabilirea consumului de apă pentru adăpatul animalelor

Adăparea se face printr-un sistem care asigură 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.

Volumul necesar de apă pentru adăpare este:

V total = 13.476,7 mc/an (conform secț. 2.4.2.)

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.

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:

$$V \text{ spălare} = 0,07 \times 5545 = 388 \text{ mc/an.}$$

Consumul mediu de apă de spălare va fi de 388 mc/an.

Beneficiarul proiectului a prevăzut ca frecvența de spălare a halelor de purcei a și b să fie o dată la 1,5 luni, iar la celelalte hale de o dată pe lună.

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 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 emisarii naturali. Apele uzate vor fi colectate în bazine vidanjabile, urmând a fi epurate într-o stație de epurare din zonă sau folosite pe terenuri agricole ca și îngrășământ natural.

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, $Q = 4$ mc/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 maxim anual de apă uzată menajeră = 263 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 halelor, de unde sunt evacuate și colectate în laguna de dejecții impermeabilizată, $V = 4.500$ mc.

Evacuarea dejecțiilor se va face după fermentarea anaerobă a acestora în lagună, de 2 ori pe an, când dejecțiile vor fi transportate cu utilaje speciale și aplicate pe terenuri agricole ca îngrășământ natural.

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 halelor 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 $S = 283$ mp, reprezintă suprafețele betonate din jurul halelor.

Valoarea medie anuală multianuală a precipitațiilor din zonă, conform datelor de la Stația meteo Oravița, este de 806 mm.

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

Cu aceasta:

$$V = 0,88 \times 283 \times 0,806 = 201 \text{ mc}$$

Volumul apelor pluviale potențial impurificate va fi de 201 mc.

6.1.6. Calculul capacității de stocare a dejecțiilor

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.

Recomandări privind realizarea capacității de stocare conform BREF ILF

| Categorie porcine | Gunoii de porc/cap/an conform BAT tab. 3.27 (mc) | Număr de animale | Cantitate gunoi porc/an (mc) |
|--|---|-------------------------|-------------------------------------|
| scroafe gestante | 1,9 – 3,3 (medie 2,6) | 480 | 1248 |
| scroafe cu porcei | 5,1 – 5,8 (medie 5,45) | 408 | 2.223,6 |
| porci reproducție | 0,5 – 0,9 (medie 0,7) | 3 | 2,1 |
| Scroafe tinere | 1,3 | 336 | 436,8 |
| Purcei 7-35 kg | 0,3 | 4672 | 1401,6 |
| Cantitate totală de gunoi de porc /an în mc | | | 5.312,1 |

Cantitatea medie de dejecții preconizată conform BAT tab 3.27, este de 5.312 mc /an (medie 442, 7 mc/lună).

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

- **dejecții: 5.312 mc/an:**
- **ape de spălare: 388 mc/an**
- **apele pluviale impurificate din vecinătatea halelor care vor fi dirijate spre laguna de dejecții : 201 mc/an**

Volum total stocat /an : 5.901 mc/an – 491,75 mc/lună

Volum stocat pe 6 luni : 2.950,5 mc.

Concluzie: Capacitatea de 4.500 mc a lagunei proiectate, va asigura o durată de acumulare pentru umplere de maxim 9,2 luni, ceea ce corespunde prevederilor OM nr. 242/ 2005.

6.1.7. Impactul asupra calității apelor de suprafață

Perioada de executie

Apele de suprafața nu vor fi afectate de lucrările de construcție a fermei zootehnice.

Perioada de functionare

Apele uzate rezultate din activitatea fermei zootehnice, vor fi de tip menajer și vor fi vidanjate și transportate într-o stație de epurare autorizată din zona.

Apele uzate de spălare adaposturi se regăsesc în slamul de balegar, care constituie deșeu tehnologic.

Apele uzate rezultate nu vor fi evacuate în ape de suprafața și nu vor genera un impact negativ asupra factorului de mediu apă.

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 dejectiilor pe câmp se va realiza conform planului de fertilizare corespunzător planului de cultură, pe baza bilanțului de azot la nivelul fermei agricole/ parcelei. 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 menajeră și tehnologică în sistem etans și de stocare a apelor uzate în bazin etans vidanjabil respectiv în laguna de dejectii 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

Din punct de vedere climatic, zona Agadici este caracterizată de o morfologie de câmpie cu zone colinare.

Aceasta 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 și este caracterizată de următorii parametri mezoclimatici:

- Temperatura

-media multianuală: 10,5 °C

-media lunară ianuarie: -1 °C

-media lunară iulie: +22°C

Adâncimea maximă de îngheț din zonă, este estimată la -0,75 m 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

Datorită influenței maselor de aer umede și relative calde din vest și nord - vest, frecvența zilelor de iarnă nu depășește cifra de 30 - 40.

Numărul zilelor cu temperaturi mai mari de 0 grade C ajung la valoarea de 320 anual.

Umezeala relativă medie lunară înregistrează valori ridicate care se mențin în general între 55 și 99 %. În lunile iulie- august valorile sunt mai scăzute, scăderile fiind legate de creșterea generală a temperaturii aerului și reducerea cantităților de precipitații atmosferice.

Precipitațiile medii anuale însumează valori de 700 mm, crescând însă spre rama muntoasă. Cele mai însemnate cantități de precipitații cad în lunile mai și iunie iar cele mai scăzute în decembrie- februarie.

Clima este etajată pe verticală datorită diferenței mari de altitudine de peste 700m ce se întâlnește în teritoriul studiat.

Se disting trei tipuri de climat:

- climat de câmpie înaltă
- climatul dealurilor piemontane
- climatul montan

Calitatea aerului

Nu au fost realizate, până în prezent, studii privind calitatea aerului în zona satului Agadici, județul Caraș-Severin, 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 1,7 km de cea mai apropiată localitate și ca în zonă nu se desfășoară activități industriale semnificative, se poate aprecia că 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 fi temporar, limitat pe durata execuției lucrărilor și va avea un caracter moderat, ca urmare a volumului redus al activităților de construcții necesare.

Poluanții caracteristici în această etapă sunt:

- 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 (NH_3), metan (CH_4), protoxid de azot (N_2O), mirosuri.

NH_3 și CH_4 rezultă în primul rând din reacțiile metabolice ale animalelor, cât și din șlamul de bălegar și sunt produse din compușii din hrana. N_2O 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 hălelor 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 amoniac 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_3 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 țarilor în curs de dezvoltare”,

- EF= 1 kg CH₄/cap animal/an
- Populația – numărul animalelor din populația respectivă, capete /an.

În condițiile fermei Ferkel – Zucht: **cantitatea de emisii de metan din fermentația enterică va fi de 5.545 kg/an (5,55 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 CH₄/cap animal/an;

În condițiile fermei Ferkel – Zucht: **cantitatea de emisii de metan din managementul dejecțiilor și a gunoiului de grajd va fi de 38,9 t /an.**

Emisiile anuale de metan de la ferma Ferkel – Zucht vor fi de 44,45 t/an (5,55 + 38,9).

b. Calculul emisiilor de amoniac

Emisiile 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 [KgNH₃/an];
- P_{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 | Categoriile animale | Număr animale/ categorie | N excretat | Creșterea în adăpost | Depozitarea în afara adăpostului | Împrăștiere pe suprafață | Însumare factori de emisie/ activitate |
|-----------|---------------------|--------------------------|------------|----------------------|----------------------------------|--------------------------|--|
| 100903 | Porci pt îngrășare | 4675 (4672 +3) | 14 | 2,89 | 0,85 | 2,65 | 6,39 |
| 100904 | Scroafe | 870 | 36 | 7,43 | 2,18 | 6,82 | 16,43 |

Calculul emisie de amoniac din adăposturi

Porci pentru îngrășare:

$$E_{\text{NH}_3} = 2,89 \times 4675 = 13.511 \text{ kg/an}$$

Scroafe:

$$E_{\text{NH}_3} = 7,43 \times 870 = 6.464 \text{ kg/an.}$$

$$\text{Total NH}_3 = 19.975 \text{ kg/an.}$$

$$\text{Total N din hale} = 16.450 \text{ kg/an}$$

Calculul emisie de amoniac din laguna de dejecții

Porci pentru îngrășare:

$$E_{\text{NH}_3} = 0,85 \times 4675 = 3.974 \text{ kg/an}$$

Scroafe:

$$E_{\text{NH}_3} = 2,18 \times 870 = 1.897 \text{ kg/an.}$$

$$\text{Total NH}_3 = 5.871 \text{ kg/an.}$$

$$\text{Total N din laguna de dejecții} = 4835 \text{ kg/an}$$

Calculul emisiilor de amoniac din împrăștierea pe câmp

Porci pentru îngrășare:

$$E_{\text{NH}_3} = 2,65 \times 4675 = 12.389 \text{ kg/an}$$

Scroafe:

$$E_{\text{NH}_3} = 6,82 \times 870 = 5.933 \text{ kg/an.}$$

$$\text{Total NH}_3 = 18.322 \text{ kg/an.}$$

$$\text{Total N} = 15.089 \text{ kg/an.}$$

TOTAL emisii de amoniac/fermă = 44. 168 kg/an =44,2 t/an.

TOTAL emisii de azot/fermă = 36.373,6 kg/an = 36, 4 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 ca în fermele zootehnice, în general, procesele prin care se generează emisiile de poluanți se desfășoară practic non-stop.

| | Sursa de emisie | Amoniac | Metan |
|---|-------------------------|----------------|----------------|
| Valoare de prag pt. raportare EPER | | | |
| | | 10.000 | 100.000 |
| Emisia totală anuală [kg/an] | Hale | 19.975 | 5.545 |
| | Lagună stocare dejecții | 5.871 | 38.815 |
| | TOTAL | 25.846* | 44.360 |
| Emisia instantanee [g/s] | Hale | 0,633 | 0,176 |
| | Lagună stocare dejecții | 0,186 | 1,23 |
| | TOTAL | 0,819 | 1,406 |

* Se va raporta pentru registrul EPER

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 NM VOC din creșterea animalelor. Importanța acestor compuși constă în formarea ozonului și reactivitatea cu radicalii hidroxi (-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 6 hale de adăpostire este dotată cu sisteme de ventilație și evacuare a aerului impurificat. În fiecare hală există prevăzute exhaustoare pentru aer, între 3 și 16 buc./hală, cu ventilator, care elimină aerul viciat prin admisii de aer trapezoidale la nivelul acoperișului. Aerul proaspăt este trecut prin instalația de răcire cu apă, montată pe exterior.

Ventilația la nivelul halelor este următoarea:

| Dotări ventilație (buc.) | Hala inseminare | Hala gestație | Hala fătare | Hala porci - a | Hala porci -b | Hala scrofițe | Total |
|---|-----------------|---------------|-------------|----------------|---------------|---------------|-------|
| Horn exhaustor pentru aer cu ventilator | 3 | 4 | 4 | 4 | 14 | 6 | 35 |
| Admisii de aer trapezoidale pentru acoperiș | 89 | 178 | 175 | 175 | 308 | 108 | 1.033 |

- 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.

Surse staționare dirijate:

| Denumire sursa | Nr. surse identice - fermă | Poluant | Debit masic de poluant (g/h) | Debit gaze/aer impurificat (Nmc/h) | Concentrația în emisie (mg/Nmc) | Prag alertă (mg/Nmc) | Prag intervenție (mg/Nmc) |
|----------------|----------------------------|-----------------|--|------------------------------------|---------------------------------|----------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Exhaustor hala | 35 | NH ₃ | 65,11/sursă 10,85 /hală 2278,5 total | | | 0,3 | 0,21 |
| | | CH ₄ | 18,10/sursă 3,01/hală 633,6 total | | | - | - |

Debit masic de poluant:

$$\text{NH}_3 : 0,633 \text{ g/s} \times 3600 \text{ s} = 2278,5 \text{ g/h}$$

$CH_4 : 0,176 \text{ g/s} \times 3600 \text{ s} = 633,6 \text{ g/h}$

Volum hale = 26.620,7 mc

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 halei 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, NO_x, NMVOC - precursori ai ozonului, SO_x - 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
- No_x = 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/mc | 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 | |
| NO _x | 300 | |
| Dioxine | 1 ng/mc | Aceasta înseamnă că emisiile nu trebuie să depășească 1 ng/ mc iar ținta este aceea ca emisiile să fie mai mici decât 1 ng/ mc ori de câte ori este posibil |
| Particule | 25 | |
| SO ₂ | 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 | deloc | |

* (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, NO_x, NMVOC)
- Gaze cu efect de seră (CO₂, CH₄, N₂)
- Substanțe acidifiante (NH₃, SO₂)
- 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 deșeuri manipulate (sursa AP42, asimilat cu extracția rocilor).
- gazele de eșapament din funcționarea utilajelor și a mijloacelor de transport, pe amplasament.

Emisii de poluanți din 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 și este 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 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) următoarele:

- particule 1,560;
- SO_x 3,240;
- CO 27,000;
- hidrocarburi 4,440;
- NO_x 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;
- SO_x: 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;
- NO_x: 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

Prognostizarea 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 μ/m³ cu mediere la 30 de minute și 100 μ/m³, 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 apare 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.

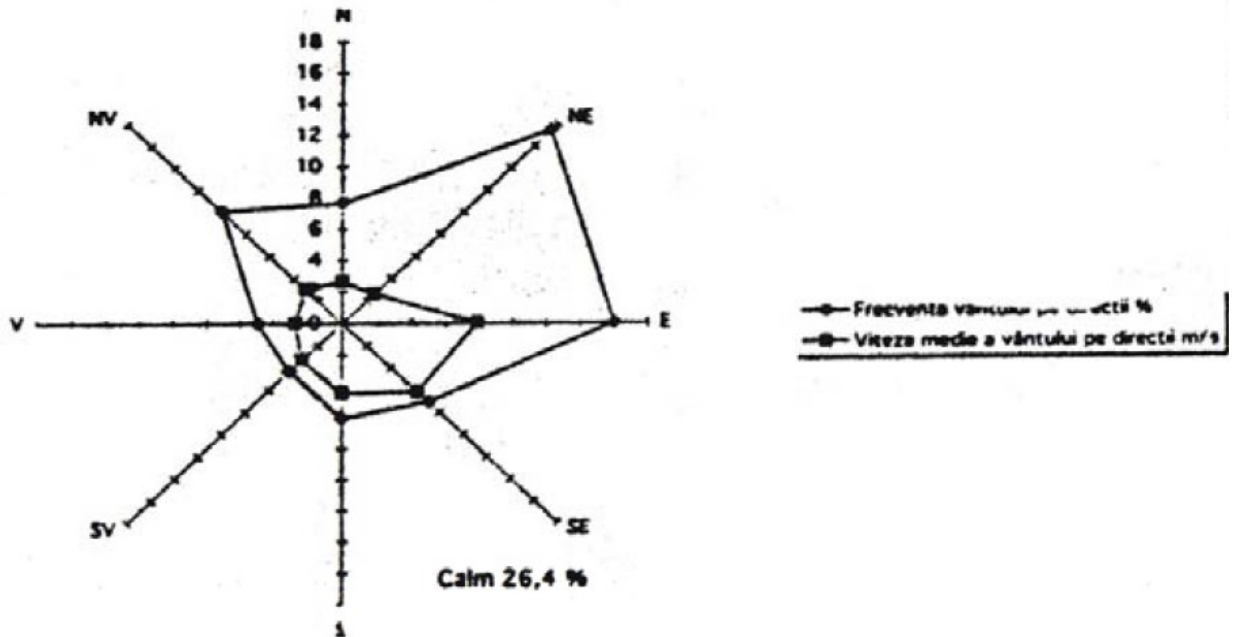
Parametrii de dispersie

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.

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 Oravița



| | 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

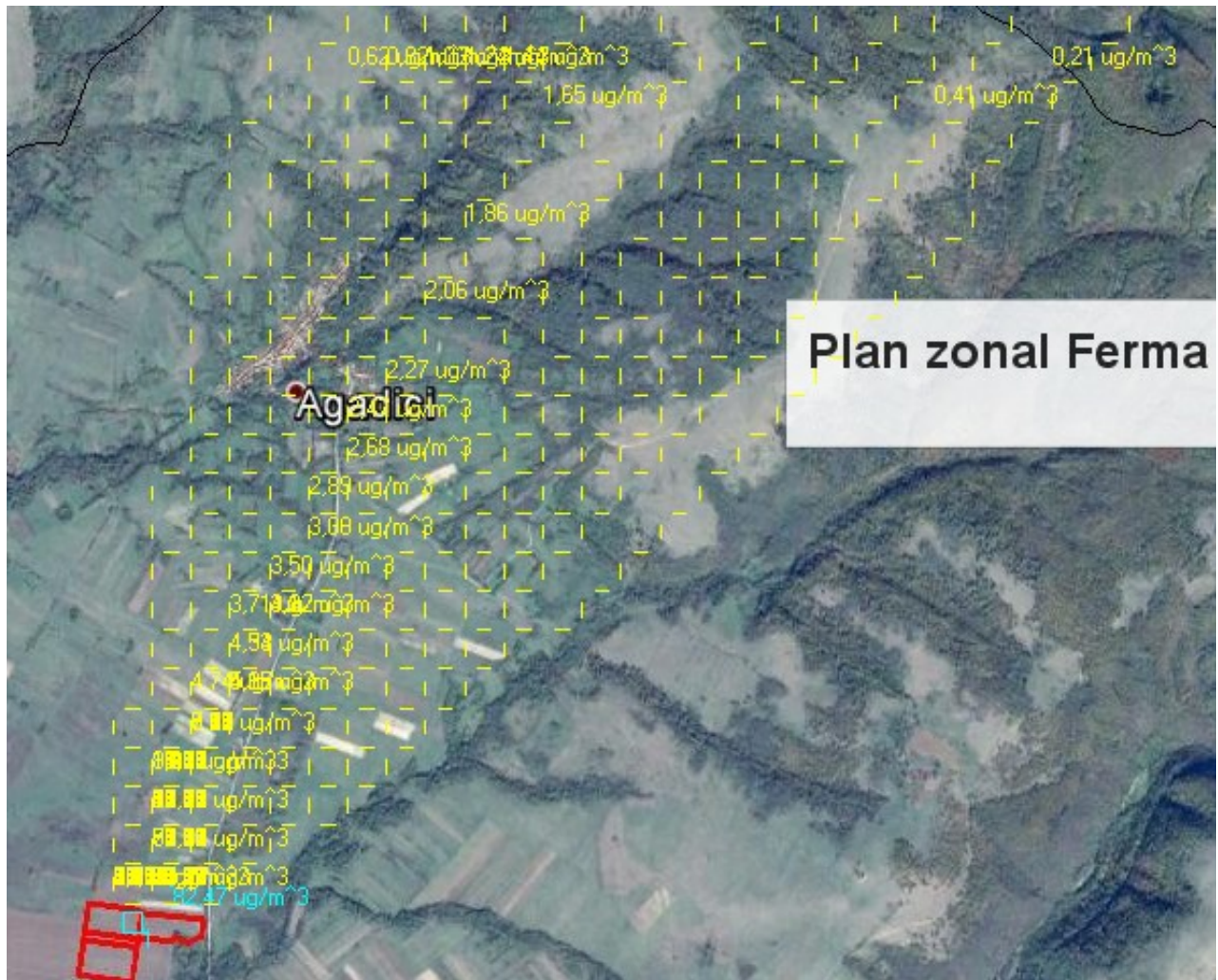
Caracteristici ale valorilor utilizate pentru calculul dispersiilor:

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, principală: 5 m/s;
3. Viteza medie a vântului de verificare: 3 m/s;
4. Direcțiile vântului: dinspre N – Răchitova; dinspre NV – Brădișor; dinspre E – Greoni; dinspre SE – Ticvanu Mic; dinspre SV – Agadici.
5. Tipul sursei de emisii: fixă, de suprafață
6. Nivelul receptorilor: 0 m (la nivelul solului)

6.2.3.2.2. Aplicație pentru Ferma zootehnică Ferkel – Zucht: concentrațiile de poluanți în imisii

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



Pollutant: NH₃

Pollutant flow rate (g/sm²) = 0,0001563 g /sm²

K stability parameter= 1

Wind speed= 5 m/s; Wind angle (0 to 360 degrees) = 30

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

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

Maximum concentration = 82,469461 μg/m³

X-Coordinate of Maximum concentration= 7607,56 m

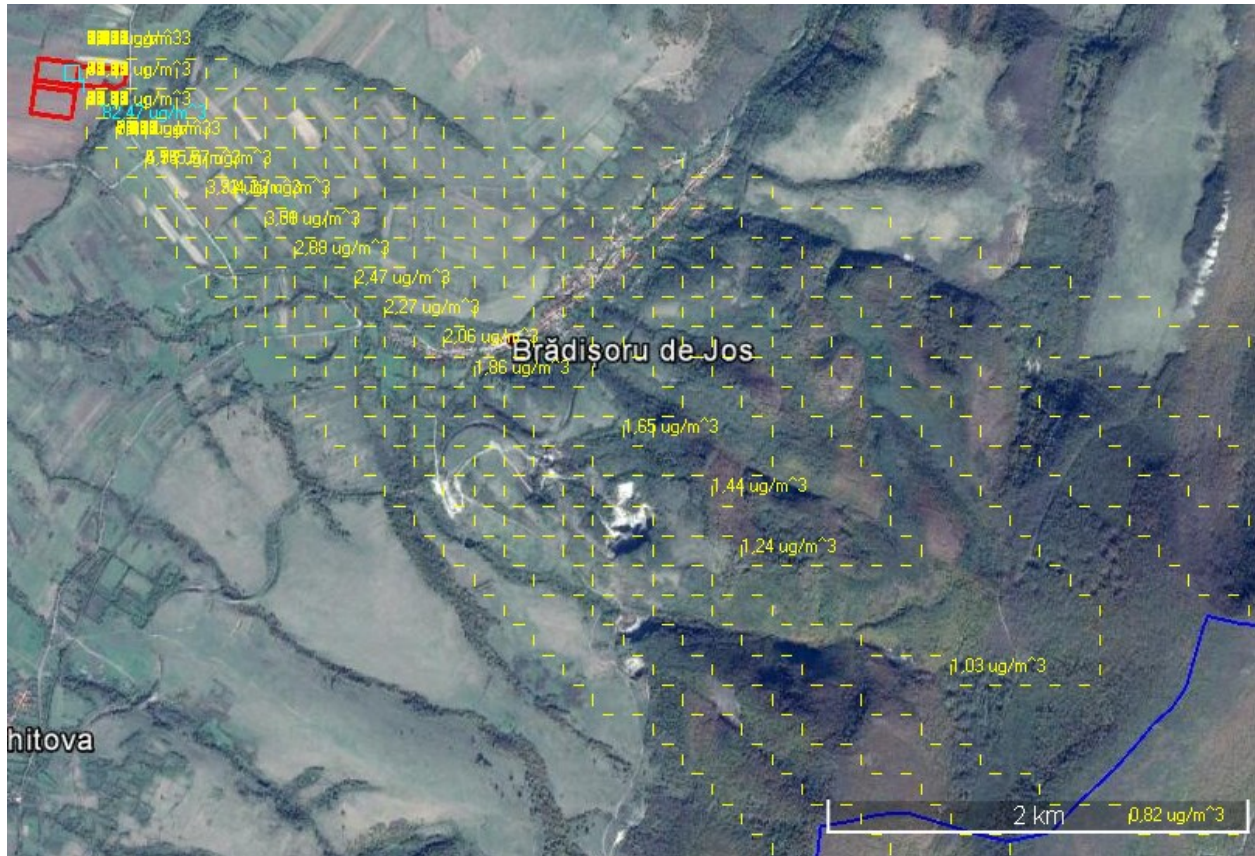
Y-Coordinate of Maximum concentration= 4077,06 m

Effective plume height= 0,00 m; Wind speed= 5,00 m/s; Buoyant dominated

Unstable atmosphere

CMA_{mediere 30 min} = 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (STAS 12574-87)

CMA_{mediere zilnică} = 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (STAS 12574-87)



Pollutant: NH_3

Pollutant flow rate (g/sm^2) = 0,0001563 g/sm^2

K stability parameter= 1

Wind speed= 5 m/s; Wind angle (0 to 360 degrees) = 120

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

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

Maximum concentration= 82,469461 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

X-Coordinate of Maximum concentration= 7607,56 m

Y-Coordinate of Maximum concentration= 3800,42 m

Effective plume height= 0,00 m; Wind speed= 5,00 m/s; Buoyant dominated
Unstable atmosphere

CMA_{mediere 30 min} = 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (STAS 12574-87)

CMA_{mediere zilnică} = 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (STAS 12574-87)



Pollutant: NH₃

Pollutant flow rate (g/sm²) = 0,0001563 g /sm²

K stability parameter= 1

Wind speed= 5 m/s; Wind angle (0 to 360 degrees) = 180

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

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

Maximum concentration= 269,793564 μg/m³

X-Coordinate of Maximum concentration= 7469,24 m

Y-Coordinate of Maximum concentration= 3800,42 m

Effective plume height= 0,00 m; Wind speed= 5,00 m/s; Buoyant dominated; Unstable atmosphere

CMA_{mediere 30 min} = 300 μg/m³; CMA_{mediere zilnică} = 100 μg/m³ (STAS 12574-87)



Pollutant: NH₃

Pollutant flow rate (g/sm²) = 0,0001563 g /sm²

K stability parameter= 1

Wind speed= 5 m/s

Wind angle (0 to 360 degrees) = 180

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

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

Maximum concentration= 269,793564 μg/m³

X-Coordinate of Maximum concentration= 7330,93 m

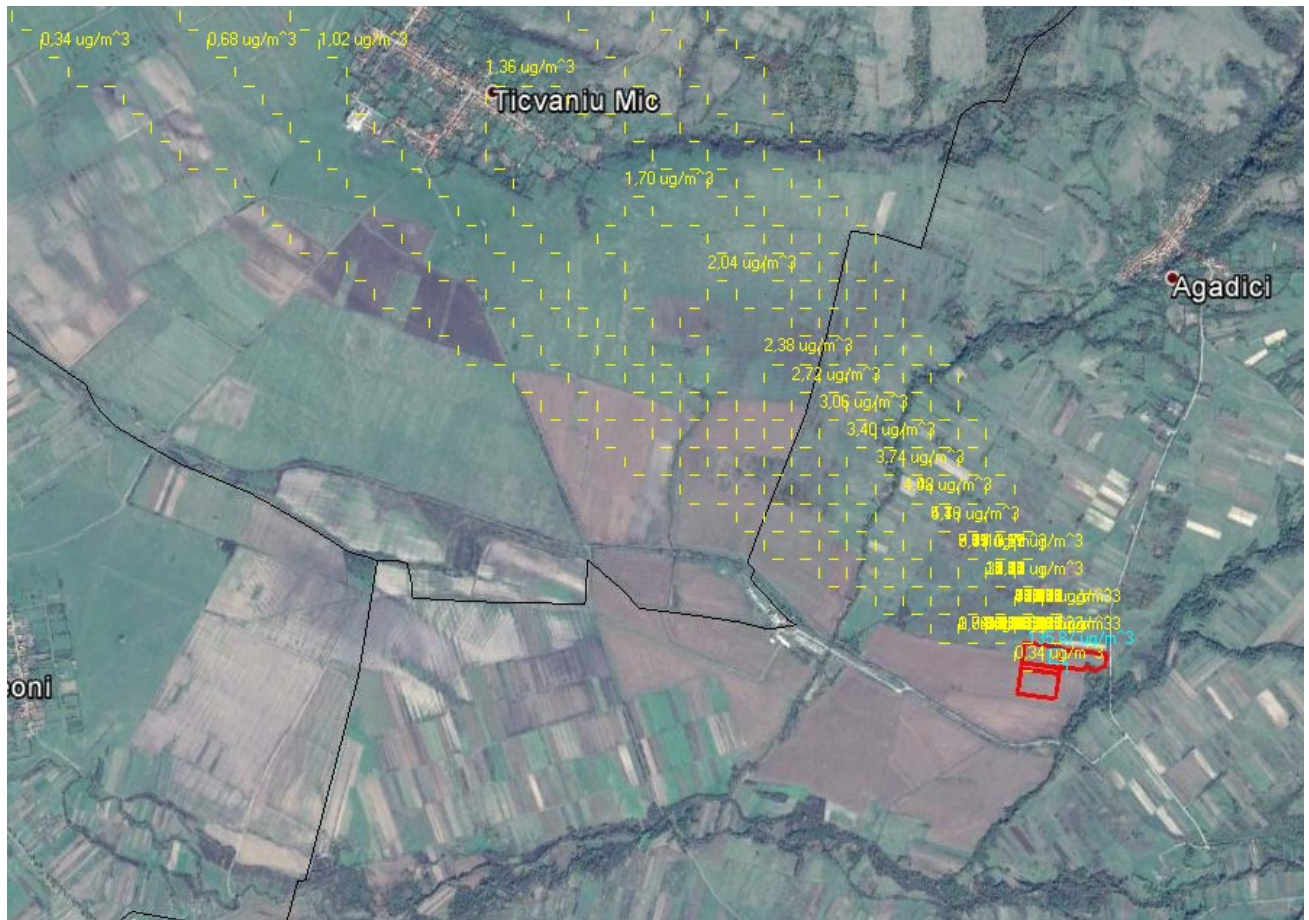
Y-Coordinate of Maximum concentration= 3938,74 m

Effective plume height= 0,00 m; Wind speed= 5,00 m/s; Buoyant dominated

Unstable atmosphere

CMA_{mediere 30 min} = 300 μg/m³ (STAS 12574-87)

CMA_{mediere zilnică} = 100 μg/m³ (STAS 12574-87)



Pollutant: NH₃

Pollutant flow rate (g/sm²) = 0,0001563 g/sm²

K stability parameter = 1

Wind speed= 5 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= 119,184165 ug/m³

X-Coordinate of Maximum concentration= 1867,79 m

Y-Coordinate of Maximum concentration= 6480,99 m

Effective plume height= 0,00 m; Wind speed= 5,00 m/s; Buoyant dominated

Unstable atmosphere

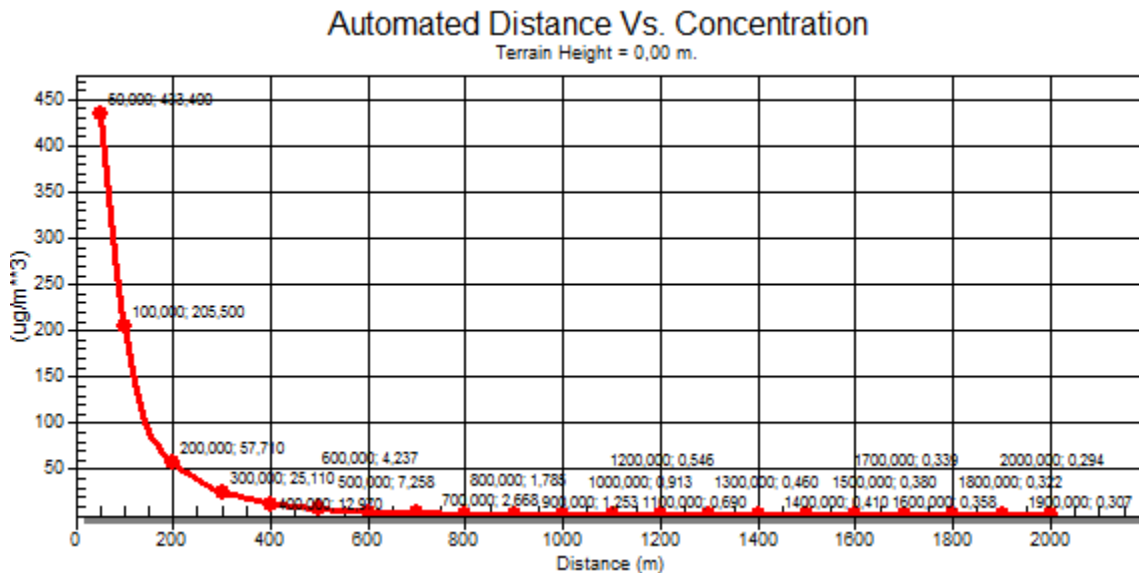
CMA_{mediere 30 min} = 300 ug/m³ (STAS 12574-87)

CMA_{mediere zilnică} = 100 ug/m³ (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 1700 m față de sursă, unde se află cea mai apropiată zonă locuită, valoarea prognozată a concentrației de amoniac va fi de 0,339 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



07/05/15

11:17:26

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

C:\Lakes\Screen View\ferkel 3mpersec.scr

SIMPLE TERRAIN INPUTS:

```

SOURCE TYPE                =          AREA
EMISSION RATE (G/S-M**2)  =      0.156300E-03
SOURCE HEIGHT (M)         =          3.0000
LENGTH OF LARGER SIDE (M) =          87.0000
LENGTH OF SMALLER SIDE M) =          60.0000
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.

MODEL ESTIMATES DIRECTION TO MAX CONCENTRATION
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 ***

*** 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. | 433.4 | 1 | 3.0 | 3.0 | 960.0 | 3.00 | 25. |

**Fermă reproducție și creștere porcii cu o capacitate de 5545 capete, Oraș Oravița, sat Agadici,
Județul Caraș – Severin**

| | | | | | | | |
|---|--------|---|-----|-----|--------|------|-----|
| 100. | 205.5 | 1 | 3.0 | 3.0 | 960.0 | 3.00 | 18. |
| 200. | 57.71 | 1 | 3.0 | 3.0 | 960.0 | 3.00 | 0. |
| 300. | 25.11 | 1 | 3.0 | 3.0 | 960.0 | 3.00 | 0. |
| 400. | 12.97 | 1 | 3.0 | 3.0 | 960.0 | 3.00 | 0. |
| 500. | 7.258 | 1 | 3.0 | 3.0 | 960.0 | 3.00 | 0. |
| 600. | 4.237 | 1 | 3.0 | 3.0 | 960.0 | 3.00 | 6. |
| 700. | 2.668 | 1 | 3.0 | 3.0 | 960.0 | 3.00 | 0. |
| 800. | 1.785 | 1 | 3.0 | 3.0 | 960.0 | 3.00 | 0. |
| 900. | 1.253 | 1 | 3.0 | 3.0 | 960.0 | 3.00 | 3. |
| 1000. | 0.9134 | 1 | 3.0 | 3.0 | 960.0 | 3.00 | 6. |
| 1100. | 0.6898 | 1 | 3.0 | 3.0 | 960.0 | 3.00 | 6. |
| 1200. | 0.5459 | 1 | 3.0 | 3.0 | 960.0 | 3.00 | 6. |
| 1300. | 0.4597 | 1 | 3.0 | 3.0 | 960.0 | 3.00 | 5. |
| 1400. | 0.4104 | 1 | 3.0 | 3.0 | 960.0 | 3.00 | 3. |
| 1500. | 0.3800 | 1 | 3.0 | 3.0 | 960.0 | 3.00 | 3. |
| 1600. | 0.3577 | 1 | 3.0 | 3.0 | 960.0 | 3.00 | 3. |
| 1700. | 0.3389 | 1 | 3.0 | 3.0 | 960.0 | 3.00 | 3. |
| 1800. | 0.3224 | 1 | 3.0 | 3.0 | 960.0 | 3.00 | 6. |
| 1900. | 0.3074 | 1 | 3.0 | 3.0 | 960.0 | 3.00 | 3. |
| 2000. | 0.2940 | 1 | 3.0 | 3.0 | 960.0 | 3.00 | 5. |
| MAXIMUM 1-HR CONCENTRATION AT OR BEYOND | | | | | 50. M: | | |
| 57. | 442.8 | 1 | 3.0 | 3.0 | 960.0 | 3.00 | 32. |

```

*****
*** SUMMARY OF SCREEN MODEL RESULTS ***
*****
CALCULATION          MAX CONC          DIST TO          TERRAIN
PROCEDURE            (UG/M**3)         MAX (M)          HT (M)
-----
SIMPLE TERRAIN       442.8              57.              0.
*****
** REMEMBER TO INCLUDE BACKGROUND CONCENTRATIONS **
*****

```

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 FERKEL-ZUCHT Oravița, amplasată în extravilanul satului Agadici, **va fi nesemnificativ, din acest punct de vedere.**

6.2.4. Măsuri pentru diminuarea impactului

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 baut, 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 acele măsuri 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) |
|-----------------------------|--|---|
| 6 hale adăpostire | <p style="text-align: center;">BAT/ 19.975 kg NH₃/an</p> | <p>a) Sistem adăpostire –pardoseala și modul de colectare a dejecțiilor Sistemul de adăpostire din halele de însemnare și gestație ale fermei studiate include pardoseli din grătare de beton, cu lățimea rostului de maxim 18 mm și lățimea minimă a barei de grătar de 80 mm și eliminarea mecanizată a dejecțiilor cu instalații cu raclet. Acest sistem de adăpostire este BAT și este similar celui preluat din BREF ILF Dușumea complet cu grătare (FSF) - Țarcuri sau platforme cu dușumele complet cu grătare și groapă de colectare bălegar dedesubt (referință), Scroafele adăpostite grupat (liber) înregistrează emisii între 3,12 (DK) și 3,70 (I) kg NH₃ / loc scroafă / an, în timp ce adăpostul individual este asociat cu nivelele mai ridicate de 4,2 (NL) kg NH₃ /loc scroafă / an. Pardoseala de la nivelul boxelor de fătare și de la halele pentru tineret, 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. Acest sistem de adăpostire este BAT, fiind descris în secțiunea 4.6.1.9. Sistemul cu dușumea parțial cu grătare cu screper (PSF cu racleta, cu gratii din beton), la care beneficiile realizate pentru mediu: O suprafață redusă de mixtură de dejecții și evacuarea frecventă a mixturii de dejecții la un depozit extern reduce emisiile de NH₃ cu 50 % pentru grătare metal și 15 la 40 % pentru grătare beton, comparativ cu referința.</p> <p>b) Ventilare 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>Rețete: BAT Cantități furaje: Scroafe : 3,05 kg/cap/zi</p> | <p>b) Hrănire Rețete -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) Cantități furaje 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>Transport dejectii la laguna de stocare</p> | | <p>Sistem bine întreținut, pentru evitarea pierderilor prin evaporatie în aer (BREF ILF Sectiunea 4.1.6)</p> |
| <p>Lagună stocare dejectii</p> | <p>BAT Emisii din stocarea dejectiilor: 5.871 kg NH₃/an,</p> | <p>Depozitarea/tratarea dejectiilor Stocarea dejectiilor în bazine /lagună este BAT (BREF ILF secțiunea 5.2.5), în urmatoarele condiții -rezervorul este stabil la influențe mecanice, termice si chimice; -baza și pereții sunt impermeabili și protejați împotriva eroziunii; -golirea se efectuează regulat (preferabil o dată pe an) pentru inspectare și intretinere; -dejectiile sunt agitate doar înainte de golirea rezervorului în vederea aplicării acestora pe sol. Este BAT să se acopere cu: sistem rigid, structură de acoperiș sau cort; acoperire plutitoare, de ex: paie tocate, canava naturală, folie plastic, polistiren</p> |
| <p>Împrăștierea pe câmp a dejectiilor generate</p> | <p>BAT Emisii din împrăștierea pe câmp a dejectiilor generate anual: 18.322 kgNH₃/an</p> | <p>Aplicarea dejectiilor pe câmp - cu utilaje speciale, sub brazdă, pentru diminuarea emisiilor; - avand la baza studiile OSPA; - cu monitorizarea apelor freactice. BAT este de a minimiza emisiile de la dejectii 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 in considerare caracteristicile terenului respective atunci cand se aplică dejectiile; 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. Miroșuri

Miroșurile provocate de componente odorizante, precum amoniacul și hidrogenul sulfurat, nu se pot cuantifica.

Impactul asupra calității aerului

Este un impact important care poate să apară în cazul fermelor zootehnice și se datorează în special emisiei de amoniac și miroșurilor 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 (CH₄) este un gaz cu un potențial toxic foarte redus, valoarea de la care pot apărea efecte negative asupra sănătății umane fiind concentrația de 1.500.000 μg/mc pe 30 minute.

Impactul generat de miroșuri

Impactul advers cel mai frecvent incriminat în legătură cu fermele de creșterea porcilor este miroșul neplăcut, datorat în special amoniacului dar și altor compuși ca de ex. hidrogenul sulfurat. În țara noastră nu există încă legislație pentru miroșuri, dar se pot lua în considerare prevederile OM 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate 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 poluanților în atmosferă comparativ cu valorile limită pentru concentrațiile de poluanți în atmosferă (imisii), prevăzute de legislația în vigoare pune în evidență faptul că nivelurile de concentrații în aerul ambiental, generate de 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 miroșurile generate de fermă. De altfel, cea mai apropiată localitate învecinată se află la cca 1,7 km de fermă.

6.2.4.3. Impactul generat de zgomote și vibrații

Datorită măsurilor prevăzute și descrise în secțiunea 4.6, contribuția la zgomotul ambiental va fi neglijabilă.

7. Solul și subsolul

7.1. Considerații geomorfologice

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul se înscrie la scara regională în zona de limită dintre bazinul depresiunii Panonice, ce pătrunde ca un golf pe valea Carașului și pe afluenți, aparținând Câmpiei de Vest (Câmpiei Carașului), ca unitate de

relief, la Dealurile de Vest ce fac trecerea la Munții Banatului (Munții Aninei și Dognecei) spre est.

Contactul Dealurilor Oraviței cu Munții Aninei, este marcat de abruptul calcaros al munților care le domină (cu 200-500 m), de la Nera până la nord de localitatea Gârliște, ce se desfășoară în lungul unei mari dislocații tectonice marcată de roci eruptive.

Orașul Oravița se află, la poalele celor doi munți gemeni ce domină întreg peisajul: Rolul și Simionul.

Din punct de vedere **geologic**, zona Agadici în care se află amplasamentul fermei zootehnice se situează în marginea bazinului posttectonic de sedimentare al depresiunii Pannonice, în apropiere spre est dezvoltându-se zona cutărilor alpine din Munții Banatului denumită, sinclinoriul Reșița - Moldova Nouă.

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, afluent de stânga a râului Caraș. Amplasamentul studiat se situează în apropierea pârâului Lișava, cu o cotă medie pe bazin de 267 m, cu o lungime de 22 km și un areal de recepție de 146 kmp.

Principalele tipuri dominante de soluri sunt:

- soluri brune eu-mezobazice;
- soluri brune luvice (podzolite)
- vertisoluri

7.2. Ape subterane

Pe teritoriul administrativ al localității Agadici, Oraș Oravița, 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.

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 (îngrășaminte, 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, sulfații,

plumbul, azotitii, 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 următor:

| Tipul de gunoi | Apă | Materii organice | N | P2O5 | K ₂ O | CaO |
|-------------------------------------|-----|------------------|------|------|------------------|------|
| Gunoi proaspăt | 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 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 protejare 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 privind modul de împrăștiere a dejecțiilor pe suprafețele indicate, cuprinse în următoarele documente:

- Studiul OSPA pentru utilizarea rațională și eficientă a îngrășămintelor și amendamentelor pentru S.C. AGRORECOLTA S.R.L. Oravița, punct de lucru Ticvanu Mic;
- Studiul OSPA pentru utilizarea rațională și eficientă a îngrășămintelor și amendamentelor pentru S.C. AGRORECOLTA S.R.L. Oravița, punct de lucru Răchitova.

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, cu ajutorul sistemului cu racleți și vor fi transferate prin rețeaua de canalizare în laguna de stocare, cu capacitatea proiectată de 4.500 mc.

Dejecțiile vor fi stocate astfel pe o perioadă de cca. 6 luni înainte de a fi împrăștiate pe câmp.

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 9 luni, determinând o rezervă de timp pentru stocare cca. 3 luni, în cazul în care compostul obținut din fermentare nu poate fi preluat pentru împrăștiere 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 bazine de stocare/lagună de stocare | <p>Stocarea dejecțiilor în bazine de stocare/lagună de stocare este BAT (BREF ILF secțiunea 5.2.5), în următoarele condiții</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p>Este BAT să se acopere cu:</p> <ul style="list-style-type: none">- sistem rigid, structură de acoperiș sau cort;- acoperire plutitoare, de ex: paie tocate, canava naturală, folie plastic, polistiren expandat (EPS) sau strat ușor ceramic expandat (LECA), sau crustă naturală <p>Sistemul de acoperire poate avea limitări tehnice și operaționale</p> |

| | |
|--|--|
| | iar decizia utilizării acestuia trebuie să fie analizată pentru fiecare caz în parte. (BREF ILF Secțiunea 5.2.5). 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). |
|--|--|

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: **23.715 kg / an**
- Fosfor: **4.410 kg/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.

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

În aceste condiții, rezultă că **suprafața minim necesară pentru aplicarea dejecțiilor provenite de la fermă pe suprafețe vulnerabile la poluarea cu nitrați, este de 140 ha.**

7.3.5. Prognozarea impactului și măsuri de prevenire a acestuia - Planul de fertilizare

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 execută doar înainte de golirea lagunei (pentru a evita în restul timpului producerea de emisii atmosferice) cu 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 de două ori pe an, primavara și toamna, când terenul agricol nu va fi cultivat. Transvazarea în cisternele de transport se va face prin conducte care se conectează la conducta de la bazin. 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 efectuează 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 îngrijire pe care o deservesc.

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 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 prevazut măsuri de izolare a potențialelor surse de poluare a solului sau a apelor freactice. 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 freactice.

7.5. Geologia subsolului

7.5.1. Caracterizare geologică

Din punct de vedere geologic, zona Agadici în care se află amplasamentul fermei zootehnice se situează în marginea bazinului posttectonic de sedimentare al depresiunii Pannonică, în apropiere spre est dezvoltându-se zona cutărilor alpine din Munții Banatului denumită, sinclinoriul Reșița-Moldova Nouă.

Fundamentul petrografic al zonei este constituit din formațiuni cristalofiliene (roci metamorfice) aparținând Domeniului Getic, reprezentate prin șisturi epimetamorfice sericito-cloritoase în fațeaua sisturilor verzi, care apare la zi chiar în colinele din zona Vărădia, și spre est în marginea Munților Aninei în zona Oraviței și la Ilidia, la Forotic și Dognecea, însoțite de metamorfism magmatic (scarne și corneene), iar spre est afectând formațiunile calcareoase metamorfozate în calcare cristaline și scarne marmoreene cu mineralizații polimetalice complexe.

Seria sedimentară ce acoperă transgresiv fundamentul cuprinde formațiuni de vârstă tortonian și sarmațian, acoperite de formațiuni de vârstă neogenă (din pietrișuri, alternanțe ritmice de nisipuri slab cimentate marne și argile, uneori fosilifere), peste care sunt depuse formațiunile recente de vârstă cuaternară de terasă și luncă, de origine aluvionară și formațiuni ale scoarței de alterare argiloase, și deluvial proluviale constituite din argile, nisipuri și pietrișuri cu liant argilos micaceu, în zonele marginale de pantă ale bazinului.

Prin fundamentul de șisturi cristaline al stivei sedimentare denumită sinclinoriul Reșița-Moldova Nouă din Banat, de-a lungul zonei de încălecare, fractura majoră, denumită fală vestică au pătruns roci eruptive banatitice, puse în loc în cretacicul superior și paleogen, reprezentând partea superioară a unui lacolit (corp intrusiv în formă de ciupercă) ce apare în prezent în partea de nord a regiunii, formând masivul Bocșei și alte masive de dimensiuni mai reduse. Acestea sunt formate în mare parte din granodiorite și diorite cuarțifere, și în măsură mai mică, din granite banatitice. În aureola de contact a intruziunilor banatitice au luat naștere sulfurile polimetalice din zona Moldova Nouă - Sasca Montană - Oravița - Dognecea.

Masele de banatite aparțin aliniamentului de mase intrusive care încep din regiunea Ocna de Fier - Dognecea, continuând cu Oravița, Sasca Montană și până la Moldova Nouă, jud. Caraș - Severin. Direcția lor este N-NE-S-SV, în lungul importanței linii tectonice Oravița - Moldova Nouă, pe linia de contact între banatite și calcarele cristaline.

În afara mineralizațiilor de sulfuri polimetalice, prin lucrări de foraj a fost întâlnită o mineralizare slabă cu pirita cupriferă, sub formă de impregnații chiar în masa rocilor banatitice. Aceste piritizări au o arie de răspândire largă și de ele se leagă conținuturi scăzute de cupru (0.2%).

Datorită progreselor realizate în tehnologia de exploatare și de preparare a fost posibilă elaborarea de studii care au ajuns la concluzia că ar putea fi valorificate economic pentru

extragerea, în general, a cuprului, precum și a altor elemente ca molibdenul sau stibiul.

Identificarea zonei seismice

Conform COD 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 180 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 expertiză la Studiul hidrogeologic pentru executarea unui foraj de alimentare cu apă la „Ferma porcine reproducție”, extravilan loc. Agadici, 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 proiectului 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. Datorită activităților antropice în relație cu exploatarea agricolă a terenurilor naturale datând de o perioadă lungă de timp, este extrem de dificil să se identifice 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 pajistile 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.

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.

De asemenea, întrucât perimetrul se suprapune peste o zonă afectată anterior de culturi agricole pe suprafețe majoritare, ferme zootehnice, pășunat, lucrări de desecare, implementarea planului 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.

7.6.1 Arii naturale protejate

Cele mai apropiate arii naturale protejate de interes național, de amplasamentul fermei agrozootehnice sunt:

- Parcul Național Cheile Nerei-Beușnița, se află la o distanță de aproximativ 4.910 m față de planul studiat;
- Parcul Național Semenic-Cheile Carașului, se află la o distanță de aproximativ 12.284 m față de planul studiat.

Distanța față de siturile de importanță comunitară (SCI):

- ROSCI0031 Cheile Nerei-Beușnița, se află la o distanță de aproximativ 5.004 m față de planul studiat;
- ROSCI0226 Semenic – Cheile Carașului, se află la o distanță de aproximativ 5.958 m față de planul studiat;
- ROSCI0361 Râul Caraș, se află la o distanță de aproximativ 6881 m față de planul studiat

Distanța față de ariile de protecție specială avifaunistică (SPA):

- ROSPA0020 Cheile Nerei-Beușnița, se află la o distanță de aproximativ 4.871 m față de planul studiat;

ROSPA0086 Munții Semenic-Cheile Carașului, se află la o distanță de aproximativ 12.336 m față de planul studiat;

7.6.2 Impactul prognozat și măsuri de diminuare

Se apreciază că activitatea fermei nu va avea impact asupra ariilor naturale protejate de interes național deoarece:

- poluanții cu efecte negative pentru vegetația forestieră sunt SO₂, NO₂ și NO₃ (conform ghidurilor de calitate a aerului recomandate de Organizația Uniunii Internaționale de Cercetare a 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 μg/mc | 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 și creștere porci cu o capacitate de 5545 capete, care constituie obiectul prezentei documentații, se află la o distanță de 1.701 m față de cea mai apropiată zonă locuită, localitatea Brădișoru de Jos, și de localitatea Agadici la o distanță de aproximativ 1.808 m.

Comuna Agadici este una din cele mai vechi așezări de pe Valea Carașului, aici fiind descoperite urme de exploatare ale cuprului și ale altor metale, de pe vremea romanilor. Un exemplu sunt minele părăsite din dealul Poiana Cailor.

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. Modificari 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. | Teritoriul aferent | Existent (mp) | Propus (mp) |
|--------------|---------------------------|---------------|---------------|
| 1. | - Construcții | - | 6.398 |
| | - Drumuri | - | 6.191 |
| | - Platforme betonate | - | 283 3.496 |
| | - Lagună dejecții | - | 20.656 |
| | - Zonă verde amenajată | - | |
| | 2. | Arabil | 37.024 |
| TOTAL | | 37.024 | 36.024 |

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 500m, fiind amplasate în câmp deschis.

7.7.3 Măsuri 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 6 hale în vederea realizării condițiilor de microclimat, furajare, adăpare, evacuare dejecții;
- realizarea unor spații de depozitare a furajelor – total 12 silozuri;

- alimentarea cu apă printr-un puț forat în incinta amplasamentului;
- alimentarea cu energie electrică din rețeaua locală;
- alimentarea cu agent termic din 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;
- 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.
- 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 oportunități. 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 număra 259 locuitori la ultimul recensământ din 2002.

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 subsistență;
- Costuri foarte mari de mediu, infrastructură, construcții, etc.
- Lipsa de atractivitate pentru investiții.

7.9. CONDITII CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL

În zona 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 a activității care să 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 făcute asupra proiectului prin care s-a apreciat impactul produs asupra mediului de potențialele surse de poluare, s-a întocmit un plan de monitorizare, pe sursele de poluare care au efecte directe asupra factorilor de mediu.

În tabelul următor este prezentată o variantă de monitorizare.

| Factor de mediu | Sursa de poluare | Indicatori analizați | Frecvența |
|-----------------|--------------------------------------|---|---|
| Sol | Fertilizarea terenurilor agricole cu | pH, minerale: N _{tot} , K, P _{tot} , C organic, NO ₃ + NH ₄ | înainte de fiecare fertilizare, iar NO ₂ la o luna după fertilizare, |

| | | | |
|---------------|---|--|---|
| | dejectii | | cand se considera mineralizarea încheiată |
| Apa subterana | Fertilizarea terenurilor agricole cu dejectii | CCO-Mn, NH ₄ , NO ₃ , NOx, Ptot. Ntot. indice de fenol | semestrial |
| Apa subterana | Tn zona recipientilor de stocare dejectii | CCO-Mn, NH ₄ , NO ₃ , NOx, Ptot. Ntot. indice de fenol | semestrial |
| Aer | Ferma (emisii) | NH ₃ , NO ₂ , pulberi sedimentabile | anual |
| | Incineratoare (emisii) | CO, pulberi, COT (exprimate in carbon organic total) | |

9.1 MONITORIZAREA SI RAPORTAREA EMISIILOR IN AER

Evaluarea conformarii cu cerintele BAT pentru monitorizarea emisiilor in 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. | In mod curent emisiile in aer nu se măsoară. Excepții fac situatiile cand apar plangeri din partea vecinilor. (BREF ILF Sectiunea 2.14) Măsurarea emisiilor este dificilă (deoarece nu sunt surse punctiforme, n.a.) și necesită dezvoltarea unor protocoale clare care să permită compararea rezultatelor din aceste măsuratori cu rezultate din măsuratori efectuate pentru activități și situatii similare. (BREF ILF Secțiunea 3.3.8) |

În conformitate cu legislația de mediu in 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 in 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 raporta anual emisiile estimate prin calcul care depășesc valorile prag prevazute în OM 1144/2002, pentru a fi incluse in Registrul poluanților emiși.

9.2 MONITORIZAREA ȘI RAPORTAREA EMISIILOR ÎN APE DE SUPRAFAȚĂ ȘI SUBTERANE

În cazul apelor de suprafață, nu este cazul deoarece în cazul 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 observație.

9.3 MONITORIZAREA SI RAPORTAREA EMISIILOR IN REȚEAUA DE CANALIZARE

La vidanajarea 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 ȘI 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 freactice 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 îngrășăminte 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>Înregistrări și evidențe curente:</p> <p>a) numărul /efectivul de animale se va înregistra la fiecare data 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 deseuri și compoziția acestora (inclusiv dejecții)</p> <p>(BREF ILF Sectiunea 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 |
|---|--|--------------------------------|---------------------------------|---|
| Plan de monitorizare în perioada de construire | | | | |
| 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; |
| Plan de monitorizare în perioada de operare | | | | |
| 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 -debit de apă potabilă prelevat | Anual | Beneficiar | Legea nr. 458 / 2002 – privind calitatea apei potabile, completată și modificată prin Legea nr. 875 / 2011 STAS 1342 – 91 Apă potabilă |
| Monitorizarea calității apei freatică | - 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 - vidanșarea periodică | Anual | Beneficiar, operator | Conform contractului cu operatorul de ape uzate |

| | | | | |
|--|---|-----------------------------------|--|---|
| <p>Calitatea solului și a apelor subterane</p> | <p>- calitatea solurilor pe care se administrează dejecțiile ca îngrășământ organic conform Codului de bune practici agricole - monitorizarea periodică a calității apei subterane printr-un puț de monitorizare amplasat aval de fermă pe direcția de curgere a apelor subterane</p> | <p>Anual</p> | <p>Beneficiar, operator</p> | <p>Ordin MAPM nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării poluării solului; STAS 1342 – 91 Apă potabilă</p> |
| <p>Monitorizarea împrăștierii îngrășămintelor agricole de natură organică pe terenurile agricole</p> | <p>- practicarea unei gestiuni corespunzătoare a dejecțiilor animaliere și respectarea bunelor practici agricole la împrăștierea gunoierului pe câmp; - dejecțiile animaliere se vor folosi ca fertilizant pentru terenurile agricole din zonă; această soluție este practică în Uniunea Europeană; - respectarea perioadelor de interdicție la administrarea în câmp a îngrășămintelor organice, conform Anexei 1 din prezentul raport</p> | <p>Semestrial/Anual Anual</p> | <p>Titularul de proiect; Proprietarul terenurilor agricole; Operatorul responsabil de administrarea îngrășămintelor organice</p> | <p>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</p> |

| | | | | |
|------------------------------------|---|-------|------------|---|
| | | | | 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 emiterere/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 reduse, activitățile preconizate a fi realizate 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 vor fi planificate activitățile ce se vor desfășura pe amplasament și în afara acestuia.

13. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

Localizare

Proiectul de investiții care face obiectul prezentei documentatii are ca scop construirea în Orașul Oravița, sat Agadici, județul Caraș–Severin, a unei ferme pentru reproducție și creștere a purceilor, la nivelul cerințelor de mediu și sanitar – veterinar naționale și ale Uniunii Europene.

În acest scop, a fost necesară scoaterea din circuitul agricol a unei suprafețe de teren de 37.024 mp și schimbarea categoriei de folosință a acestuia, prin introducerea în intravilan, din teren agricol în teren pentru construcții.

INFORMAȚII GENERALE

Denumirea proiectului

“Fermă pentru reproducție și creștere purcei cu o capacitate de 5545 capete”, proiect propus a fi realizat pe teritoriul administrativ al Orașului Oravița, sat Agadici, județul Caraș-Severin.

Titularul proiectului /Beneficiar:

S.C. FERKEL ZUCHT S.R.L., localitatea Timișoara, Piața Victoriei nr.1, cam.1, etajul 2, județul Timiș, cod poștal: 300030; administrator: **Eugen Alexandru BĂNUȚI**

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 orașului Oravița, sat Agadici și are în prezent categoria de folosință - arabil și se găsește în proprietatea privată a S.C. FERKEL ZUCHT S.R.L. Se dorește construirea unei ferme de porcine pentru reproducție și creștere purcei cu o capacitate de 5.545 capete,.

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

Regimul juridic

S.C. FERKEL ZUCHT S.R.L. deține dreptul de proprietate asupra întregii suprafețe, conform Contractului de vânzare cu încheierea de autentificare nr. 187 din 14.07.2014. Suprafața totală a terenului este de 70.400 mp.

Terenul ce face obiectul prezentului proiect se identifică prin:

- CF nr. 30275 Oravița, cu nr. Cadastral 1950, în suprafață de 25.000 mp;
- CF nr. 33903 Oravița, cu nr. Cadastral 33903, în suprafață de 19.300 mp;
- CF nr. 33968 Oravița, cu nr. Cadastral 536, în suprafață de 5.800 mp;
- CF nr. 33972 Oravița, cu nr. Cadastral 1762, în suprafață de 20.300 mp.

Folosința actuală - teren arabil în extravilan.

Folosința propusă - fermă reproducție și creștere purcei.

Suprafața reglementată pentru construirea fermei de suine este de 37.024 mp.

Amplasament

Amplasamentul viitoarei ferme este situat pe teritoriul administrativ al orașului Oravița, sat Agadici și se învecinează cu următoarele unități teritoriale administrative:

- la nord: localitatea Agadici, Orașul Oravița;
- la nord-vest: localitatea Ticvanu Mic, Comuna Ticvanu Mare;
- la sud: localitatea Răchitova, Orașul Oravița;
- la sud-est: localitatea Brădișorul de Jos, Orașul Oravița;
- la vest: localitatea Greoni, Comuna Grădinari.

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.b. Instalații pentru creșterea intensivă a porcilor având o capacitate mai mare de 2.000 de locuri pentru porcii de producție (peste 30 kg).

Urbanism

Proiectul a fost promovat prin Certificatul de urbanism nr. 23 din 30.06.2014, emis de Primaria Orașului Oravița. Terenul se găsește în proprietatea privată a S.C. FERKEL ZUCHT S.R.L., cu scopul construirii fermei de porcine pentru reproducție și creștere purcei cu o capacitate de 5545 capete, pe teritoriul administrativ al orașului Oravița, sat Agadici.

Construcții, rețele, amenajări

Conform propunerii proiectantului de specialitate, incinta „Fermei pentru reproducție și creștere purcei cu o capacitate de 5545 capete”, are în componență următoarele construcții, rețele, amenajări:

- Obiect nr. 1: Filtru sanitar (folosit pentru personalul angajat al fermei, pentru persoanele venite ocazional și pentru personalul din spațiul tehnic – administrativ);
- Obiect nr. 2: Hala inseminare;
- Obiect nr. 3: Hala gestație;
- Obiectnr. 4: Hala fătare;
- Obiect nr. 5: Hala purcei – a;
- Obiect nr. 6: Hala purcei – b;

- Obiect nr. 7: Hala scrofițe;
- Obiect nr. 8: Camera frigorifică, incinerator;
- Obiect nr. 9: Drumuri, platforme betonate, împrejmuiri, filtru auto;
- Obiect nr.10: Foraj apă, rezervor pentru apă și rețea alimentare cu apă și incendiu cu lungimea de aprox. 870 m;
- Obiect nr. 11: Rețea electrică exterioară – Post trafo, Grup electrogen;
- Obiect nr. 12: Rețea de canalizare (L = aprox. 210 m); stație de pompare, lagună pentru dejecții și două bazine vidanjabile pentru apele uzate menajere;
- Obiect nr. 13: Rețea și rezervoare supraterane cu GPL;
- Obiect nr. 14: Amenajare spații verzi. S = 20.656 mp.

Modul de ocupare al terenului

Modul de ocupare a terenului pentru realizarea obiectivului „Fermă pentru reproducție și creștere porcei cu o capacitate de 5545 capete” se prezintă astfel:

| Nr.crt. | TERITORIUL AFERENT | EXISTENT | PROPUS |
|---------|---|-----------------------|--|
| | mp | mp | |
| 1. | - Construcții - Drumuri - Platforme betonate - Lagună dejecții - Zonă verde amenajată | - - - - - | 6.398 6.191 283 3.496 20.656 |
| 2. | Arabil | 37.024 | - |

Suprafața reglementată = 37.024 mp

Suprafața ocupată de obiectiv: 37.024 mp

POT - 25,44 % ; CUT- 0,42

Capacitate de cazare

Ferma ce urmează a se realiza va avea o capacitate de cazare de: 870 capete scroafe și scrofițe selecție (534 locuri pentru scroafe și 336 locuri pentru scrofițe), 3 vieri, 4.672 capete porcei cu greutatea între 7 și 35 kg.

Ferma astfel concepută este proiectată pentru un efectiv matcă de 480 scroafe și producții rezultați, precum și pentru achiziții de la terți de aproximativ 26.000 porcei/an de minim 7 kg și creșterea acestora până la cca. 35 kg.

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

Alimentarea cu apă se va realiza dintr-un foraj de adâncime (150-350 m), amplasat pe terenul aferent fermei. Forajul asigură 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 va fi execută din țeava de polietilenă de înaltă densitate, PEHD, SDR 17 PN 10, D 125x11,4mm, L - 510 m. Pe rețea se vor monta 6 hidranți exteriori de incendiu, Dn 100 mm, PN 10 bar.

Sistemul de canalizare

Sistemul de canalizare este compus din următoarele:

- **rețeaua de canalizare tehnologică** 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, cu lungimea de 160 m .

Sistemul interior de canalizare cuve este amplasat sub grătarele din pardoseala hălelor dotate cu racleți acționați mecanic (excepție făcând doar Hale de scoafe tinere unde golirea canalelor se realizează 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.

Acesta se va racorda la rețeaua de canalizare exterioară, care s-a prevăzut a se realiza din țevi de PVC-KG.

- **rețeaua de canalizare exterioară** se va prevedea cu cămine de vizitare la racordurile de descărcare și la fiecare schimbare de direcție.

- **rețeaua de canalizare clădire filtru sanitar și administrativ**, cu lungimea de 25 m, va asigura preluarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare aferente clădirii filtru, către exterior, la un bazin de vidanșare de 10 mc, din poliester armat cu fibră de sticlă, montat îngropat.

- **rețeaua de canalizare cameră necropsie/frigorifică**, cu lungimea de 25 m – va realiza preluarea apelor uzate de la spălare, care vor ajunge în exterior, la un bazin vidanșabil de 2 - 3 mc. Bazinul vidanșabil va consta dintr-un rezervor etanș, din poliester armat cu fibră de sticlă, montat îngropat.

- **rețeaua de preluare a apelor pluviale** - va colecta apele de pe suprafețele construite și le va dirija pe terenul liber din incinta fermei, cu evacuare liberă spre zona verde de incintă sistematizată; apele pluviale impurificate din vecinătatea halelor vor fi dirijate spre laguna de deșeții.

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

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. 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.

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 centralei termice amplasate în corpul filtrului sanitar. Fiecare compartiment are circuit separat de încălzire, cu propriul sistem de comandă.

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 este necesar pentru perioadele de călduri extreme din timpul verii. Sistemul va răci aerul cu 4 - 6°C, prin pulverizare de apă prin intermediul duzelor, la presiuni foarte mari, realizate de o pompă controlată de computerul de ambient .

Instalația de climatizare asigură în perioada caldă, temperatura optimă de 18-24 °C, în incinte.

Sistemul de răcire lucrează pe principiul răcirii adiabatică. Astfel se va pulveriza apa la o presiune foarte mare, de 70 bar prin duze speciale pe calea de admisie aer proaspăt

Instalația de ventilație:

Asigurarea aerului proaspăt în adăpost se realizează prin difuzia aerului, fapt necesar deoarece deschiderile de la nivelul pereților nu ar putea asigura necesarul de ventilație datorită lățimii mari a halelor. Sistemul de difuzie a aerului funcționează pe principiul presiunii negative, aerul fiind introdus mai întâi în pod și apoi în adăpost, prin tavan. Tavanul este realizat dintr-un strat de 10 cm de vată minerală și o tablă perforată din aluminiu.

PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCȚIE

Capacitate de cazare

Ferma ce urmează a se realiza va avea o capacitate de cazare de:

- 870 capete scroafe și scrofițe selecție (534 locuri pentru scroafe și 336 locuri pentru scrofițe),
- 3 vieri,
- 4.672 capete porcei cu greutatea între 7 și 35 kg.

Ferma astfel concepută este proiectată pentru un efectiv matcă de 480 scroafe și producții rezultați, precum și pentru achiziții de la terți de aproximativ 26.000 porcei/an de minim 7 kg și creșterea acestora până la cca. 35 kg.

Descrierea procesului tehnologic

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 înșămânțare (reproducție). Scrofițele vor fi găzduite în boxe individuale până la a doua perioadă de călduri și înșămânțare. Materialul seminal va fi colectat de la vieri de rasă pură și va fi folosit pentru înșămânțarea 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 înțărare este de 7 kg. Compartimentele vor fi echipate cu spații încălzite, iar pardoseala unde vor sta porcelușii, 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. Înțărare I Creșă

Porceii înțărcați vor fi ținuți în grupuri în compartimentele pentru înțărcați. Perioada medie de ședere în aceste compartimente este de 42 zile și greutatea estimată la care vor ajunge porceii, este de 30-35 kg. Compartimentele dețin spații încălzite.

V. Vânzare

Porceii vor fi grupați în loturi, în funcție de comenzi și vor fi livrați beneficiarilor. Porceii vor părăsi locul de producție, după atingerea greutății de 30-35 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.

Producția anuală a fermei este de 12 734 capete (5.545 x 2,3).

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 adapare a animalelor este mecanizat evitându-se risipa de apă. Spălarea halelor se face pe grupe de boxe; la spălare se folosesc aparate de spălat cu apă sub presiune și cu consum redus de apă.

Adăpostirea animalelor

a. Sistemul de adăpostire din halele de inseminare și gestație ale fermei studiate include 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 cu raclet.

Acest sistem de adăpostire este BAT și este similar celui preluat din BREF ILF Dușumea complet cu grătare (FSF) - Țarcuri sau platforme cu dușumele complet cu grătare și groapă de colectare bălegar dedesubt (**referință**).

b. Pardoseala de la nivelul boxelor de fătare și în cele din halele pentru tineret, hala porcei – a și hala porcei – b, 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.

Acest sistem de adăpostire este BAT, fiind descris în secțiunea 4.6.1.9 Sistemul cu dușumea parțial cu grătare cu screper (PSF cu racleta, cu gratii din beton).

Spălarea halelor 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 amplasate în corpul filtrului sanitar. Fiecare compartiment are circuit separat de încălzire, cu propriul sistem de comandă.

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 – 35 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 autobuncare speciale prevăzute cu brat de descarcare direct în cele 12 silozuri exterioare aflate în dotarea fiecărei hale, de unde sunt

distribuite în hale cu un sistem de distribuție cu snec; în fiecare compartiment sunt instalate hranitori 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 aplică tehnica de furajare BAT care înseamnă 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 respectă strict indicațiile tehnologice pentru categoria de vârstă și sunt conforme cu cerințele BAT.

Managementul dejecțiilor

Dejecțiile semilichide îndepărtate prin intermediul sistemului cu 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 4.500 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 se colectează în laguna de stocare dejecții (V= 4.500 mc) 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 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 minimizate 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 nesemnificative.

Emisiile de la centrala termică din clădirea Corp filtru și de la incinerator se produc doar pe perioada funcționării și sunt de asemenea nesemnificative.

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, aceste emisii sunt nesemnificative fiind sub limita de detecție chiar și în interiorul hălelor.

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) 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 prevăzute 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.

ALTERNATIVE STUDIATE

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.

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 prevazute 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:

- Proiectul de investiții care urmează să fie realizat, va avea ca profil de activitate reproducția de porcine și creșterea de porcei.
- 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, 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 și creștere porcei cu o capacitate de 5545 capete”, 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.
- Perimetrul planului propus pentru PUZ „Fermă porcine reproducție și creștere porcei cu o capacitate de 5545 capete” este amplasat la o distanță minimă de 1.701 m față de zonele locuite, astfel nu va fi afectată starea de sănătate a populației.
- Impactul acestei investiții în ceea ce privește mediul social și economic va fi pozitiv, se vor crea noi locuri de muncă, crearea de bunuri și servicii, precum și creșterea veniturilor la bugetul local.

Se poate afirma ca prin activitatea Fermei zootehnice Ferkel – Zucht de pe teritoriul administrativ al orașului Oravița, sat Agadici, județul Caraș – Severin, impactul asupra mediului este redus pe plan local și fără consecințe în context transfrontalier.