

**RAPORT**  
**LA STUDIUL DE EVALUARE**  
**A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**  
*FERMA ZOOTEHNICĂ JIMBOLIA*

**DENUMIREA PROIECTULUI: CONSTRUIRE 3 HALE SCROAFE FĂTARE**  
**TITULAR: S.C. AGRI ELLEN S.R.L.**



## 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, bilanțurilor 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: Reșita, 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 Stelian Emil MOT



# CUPRINS

<b>1. Informații generale</b> .....	1
1.1. Titularul proiectului.....	1
1.2. Autorul atestat de evaluarea impactului.....	1
1.3. Denumirea proiectului.....	1
1.4. Descrierea proiectului.....	2
1.4.1. Caracteristici constructive și funcționale.....	2
1.4.2. Localizarea geografică și administrativă a amplasamentului.....	11
1.4.3. Modul de încadrare în planurile de amenajare a teritoriului.....	12
1.4.4. Etapa de funcționare.....	12
1.4.5. Etapa de demontare, dezafectare, închidere, post-inchidere.....	12
1.5. Informații privind producția și necesarul resurselor energetice.....	15
1.6. Informații despre materiile prime și substanțe sau preparate chimice.....	15
1.6.1. Informații despre materiile prime.....	15
1.6.2. Informații despre substanțe sau preparate chimice.....	16
1.7. Informații despre poluanții fizici și biologici.....	17
1.7.1. Zgomotul.....	17
1.7.2. Radiații electromagnetice.....	18
1.7.3. Poluare biologică.....	18
1.8. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele.....	19
1.8.1. Neimplementarea proiectului.....	19
1.8.2. Implementarea proiectului.....	19
1.9. Informații despre documentele/reglementările existente privind planificarea /amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului.....	19
<b>2. Procese tehnologice</b> .....	20
2.1. Tipul fermei.....	20
2.2. Procesul tehnologic de reproducere.....	20
2.3. Considerații privind alegerea celor mai bune	

tehnici disponibile.....	23
2.3.1. Conformarea cu cerințele BAT pentru adăpostire, hrănire și ventilație .....	23
2.3.2. Conformarea cu cerințele BAT pentru folosirea apei.....	25
2.3.3. Conformarea cu cerințele BAT pentru managementul apelor uzate.....	26
2.3.4. Conformarea cu cerințele BAT pentru managementul dejecțiilor.....	26
2.4. Compararea parametrilor relevanți atinși prin tehnicele propuse și prin cele mai bune tehnici disponibile.....	27
2.4.1. Valori limită ale parametrilor relevanți atinși prin tehnicile propuse și prin cele mai bune tehnici disponibile.....	27
2.5. Activități de dezafectare.....	29
<b>3. Deșeuri</b>	
3.1. Surse și tipuri de deșeuri .....	31
3.1.1. Tipuri și cantități de deșeuri rezultate.....	31
3.2. Modul de gospodărire a deșeurilor.....	31
<b>4. Impactul potențial, inclusiv cel transfrontier, asupra componentelor mediului și măsuri de reducere a acestora</b>	
4.1. Apa.....	33
4.1.1. Hidrologia și hidrogeologia amplasamentului.....	33
4.1.2. Alimentarea cu apă.....	34
4.1.3. Managementul apelor uzate.....	36
4.1.4. Prognozarea impactului .....	37
4.1.5. Măsuri de diminuare a impactului.....	37
4.2. Aerul.....	37
4.2.1. Date generale.....	37
4.2.2. Instalații de ventilație.....	38
4.2.3. Surse de emisii și poluanți generați.....	39
4.2.4. Dispersia poluanților în aer și zona de maximă influență.....	43
4.2.5. Evaluarea mirosului.....	54
4.3. Solul și subsolul.....	56
4.3.1. Caracteristicile solului/subsolului.....	56
4.3.2. Tipuri de sol.....	57
4.3.3. Surse de poluare a solului și subsolului.....	57
4.3.4. Prognozarea impactului .....	57
4.3.5. Măsuri de diminuare a impactului.....	58
4.4. Zgomot și vibrații.....	61
4.4.1. Surse de zgomot și de vibrații.....	61
4.4.2. Analiza nivelului de zgomot.....	61
4.4.3. Valorile nivelului de zgomot la limita receptorilor sensibili.....	64
4.5. Biodiversitatea.....	65
4.5.1. Impactul prognozat.....	65

4.5.2. Măsuri de diminuare a impactului.....	65
4.6. Peisajul.....	66
4.7. Mediul social și economic.....	66
4.8. Condiții culturale și etnice, patrimoniul cultural.....	67
<b>5. Analiza alternativelor .....</b>	<b>69</b>
<b>6. Monitorizarea.....</b>	<b>62</b>
6.1. Monitorizare în perioada de execuție.....	70
6.2. Monitorizare în perioada de funcționare.....	70
6.3. Raportare.....	70
<b>7. Situații de risc.....</b>	<b>72</b>
7.1. Accidente din cauze naturale.....	72
7.2. Accidente industrial.....	72
7.2.1. Incendii.....	72
7.2.2. Scurgeri din conductele de transport dejecții.....	72
7.2.3. Scurgerea sau deversarea dejecțiilor din bazinul de stocare.....	73
<b>8. Descrierea dificultăților.....</b>	<b>73</b>
<b>9. Rezumatul fără caracter tehnic.....</b>	<b>74</b>

## **1. INFORMAȚII GENERALE**

Prezentul **RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI** s-a întocmit în conformitate cu Ordinul Ministrului Apelor și Protecției Mediului nr. 863/2002, privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului și îndrumarului nr.5/22.12.2016 anexat Deciziei nr.381/22.12.2016.

### **1.1. Titularul proiectului:**

**S.C. AGRI ELLEN S.R.L.**

**1.1.1. Adresa:** localitatea Jimbolia, str. B.P. Hașdeu nr. 2 jud. Timiș  
Nr. R.C. J35/549/2000, C.U.I.1308980

**1.1.2. Amplasamentul:** intravilan oraș Jimbolia, str. B.P. Hașdeu nr. 2,  
jud. Timiș

### **1.2. Autorul atestat de evaluare a impactului asupra mediului și a raportului la acest studiu:**

**Ilie Chincea** - persoană fizică atestată  
Certif de înregistrare nr.535

### **1.3. Denumirea proiectului:**

**CONSTRUIRE 3 HALE SCROAFE FĂTARE**

## **1.4. Descrierea proiectului**

În prezent, în baza Autorizației de Mediu nr. 994/21.05.2010, pe amplasamentul aflat în proprietatea S.C. AGRI ELLEN S.R.L., funcționează ferma de reproducere, creștere și îngrășare a porcilor în sistem intensiv-industrial din localitatea Jimbolia, cu o capacitate de 550 locuri scroafe, 1900 locuri purcei cu greutatea < 30 kg și 1500 locuri porci pentru îngrășare cu greutatea > 30 kg.

Proiectul care face obiectul prezentului raport îl constituie transformarea fermei mixte în fermă de scroafe pentru reproducere prin construirea a 3 hale scroafe fătare în incinta fermei zootehnice Jimbolia.

### **1.4.1. Caracteristici constructive și funcționale**

#### ***SITUAȚIA EXISTENTĂ***

Componența actuală a fermei de porci, înaintea dezvoltării proiectului, este prezentată în continuare:

- Hala gestație - maternitate (1)
- Hala gestație – creșă (2)
- Hala gestație - creșă – îngrășătorie (3)
- Hala îngrășătorie (4)
- Padoc purcei (5)
- Depozit de cereale cu moară măcinat cereale (6)
- Șopron pentru utilaje și gospodăria de motorină (7)
- Șopron pentru utilaje și ambalaje (7)
- Șopron cu camera frigorifică și boxe carantină (7)
- Atelier mecanic (8)
- Corp administrativ (9)
- Poartă intrare (10)
- Casă poartă+filtru sanitar (11)

#### **a. Caracteristici constructive**

*a.1. Halele existente și funcționale (1, 2, 3) din punct de vedere constructiv au următoarea alcătuire:*

- adăposturile au regim de înălțime parter
- structura este realizată din grinzi de acoperiș, pane și stâlpi de beton armat prefabricat;
- închiderile perimetrice sunt din cărămidă.
- acoperișul este realizat în 2 ape cu învelitoare din plăci de tabla metalică cutată, fixate pe un strat de scândură și izolate cu panouri termoizolante;
- pereții de compartimentare sunt realizați din zidărie de bolțari tencuiți.
- halele sunt traversate pe mijloc de un coridor pentru circulație din beton sclivisit.

*a.2. Hala 4 în regim de înălțime parter, cu următoarea alcătuire:*

- structura este realizată din grinzi de acoperiș, pane și stâlpi de beton armat prefabricat;

- Închiderile perimetrare sunt din BCA
- acoperișul este realizat în 2 ape cu învelitoare din plăci de tablă metalică cutată, fixate pe un strat de scândură și izolate cu panouri termoizolante;
- pereții de compartimentare sunt realizați din zidărie de bolțari tencuiți.
- hala este traversată pe mijloc de un coridor pentru circulație din beton sclivisit.

*a.3. Padocul (5)* este din structură metalică cu pereți din panouri tip sandwich, pardoseala din tablă de inox perforată.

*a.4. Depozitul de cereale cu moara de furaje (6)* are structura de rezistență din beton armat. Jumătate din acoperiș este tip membrana bituminoasă, iar jumătate (cca 403 m<sup>2</sup>) este din plăci de azbociment.

*a.5. Cele 3 șoproane pentru utilaje+gospodăria de carburanți, ambalaje și cel care adăpostește camera frigo+boxele de carantină (7)*, sunt foste adăposturi de animale și au aceeași structură de rezistență ca adăposturile 1,2,3 și 4 prezentate mai sus.

Atât camera frigorifică cât și boxele de carantină au închiderile perimetrare din bolțari. În plus, camera frigorifică are izolație interioară din panouri tip sandwichi.

*a.6. Corp administrativ (9) + atelierul mecanic(8)* este o construcție din zidărie de cărămidă și lemn, cu învelitoare de țiglă pe șarpantă de lemn.

*a.7. Poartă acces fermă (10)* – construcție metalică, cu deschidere culisantă, prevăzută cu cuvă dezinfecție din beton.

*a.8. Casă poartă și filtru sanitar (11)* – este o construcție din zidărie de cărămidă și lemn, cu învelitoare de tablă pe șarpantă de lemn.

## **b. Caracteristici funcționale**

*b.1. Hală gestație și creșă (1)* va fi pentru scroafe gestante (1/2 hală) și pentru purcei (tineret), între 7-30 kg (1/2 hală).

Hala este traversată pe mijloc de un coridor pentru circulație din beton sclivisit și este structurată astfel:

- 2 săli a câte 14 boxe comune pe fiecare sală pentru scroafe gestante, și 2 săli a câte 14 boxe comune pe fiecare sala pentru creșă. În boxele de scroafe se pot caza cca.7-8 scroafe/boxă (227 capete), iar în boxele de purcei (tineret) (<30kg), se pot caza cca. 20 de capete/boxă (570 capete).
- pardoseala este din beton, prevăzute pe laturile de lângă pereții longitudinali cu rigole de colectare dejectii din beton armat (câte una pe fiecare parte), lată de 1 m și adâncime medie de 0,5 m, acoperite cu grătare din beton.
- Microclimatul corespunzător din adăpost este asigurat prin ventilație mecanică (2x3 ventilatoare montate pe capeții halei, debitul de



exhaustare/ventilator este  $Q = 24000 \text{ m}^3/\text{h}$ . Ventilatoarele sunt montate pe comanda automata, computerizat, in funcție de indicațiile de temperatura si umiditate transmise de senzorii din interiorul halei.

- Boxele sunt prevăzute cu hrănitore din inox și rețea de alimentare cu apă la suzete. Alimentarea cu furaje se face manual, hrana fiind preluată din cele 2 silozuri exterioare amplasate la capătul halei. Silozurile sunt construite din poliester armat cu fibră de sticlă, având un volum de stocare  $V = 18 \text{ m}^3/\text{buc}$ .

**b.2. Hala gestație (2)** – va funcționa ca hală gestație, este traversată pe mijloc de un coridor pentru circulație din beton sclivisit și este structurata astfel:

- 4 săli a câte 14 boxe comune pe fiecare sală pentru scroafe gestante. În boxe se pot caza max.14 scroafe/boxă (392 capete).
- pardoseala este din beton, prevăzute pe laturile de lângă pereții longitudinali cu rigole de colectare dejecții din beton armat (câte una pe fiecare parte), late de 1 m și adâncime medie de 0,5 m, acoperite cu grătare din beton.
- Microclimatul corespunzător din adăpost este asigurat prin ventilație mecanică (2x3 ventilatoare montate pe capeții halei, debitul de exhaustare/ventilator este  $Q = 24000 \text{ m}^3/\text{h}$ . Ventilatoarele sunt montate pe comanda automata, computerizat, in funcție de indicațiile de temperatura si umiditate transmise de senzorii din interiorul halei.
- Boxele sunt prevăzute cu hrănitore din inox și rețea de alimentare cu apă la suzete. Alimentarea cu furaje se face manual, hrana fiind preluată din cele 2 silozuri exterioare amplasate la capătul halei. Silozurile sunt construite din poliester armat cu fibră de sticlă, având un volum de stocare  $V = 18 \text{ m}^3/\text{buc}$ .

**b.3. Hala gestație (3)** este destinată scroafelor proaspăt inseminate, care sunt cazate în boxe individuale timp de 29 zile, după care cele gestante sunt cazate în boxele colective, iar celelalte urmează să fie inseminate din nou.

Hala este traversată pe mijloc de un coridor pentru circulație din beton sclivisit și este structurata astfel:

- 21 de boxe comune (numărul maxim de scroafe pentru gestație dintr-o boxa este 14, adică 294 capete), grupate de o parte si alta a coridorului pentru circulație (7 boxe + 14 boxe);
- 94 boxe individuale grupate fata in fata in 2 rânduri de câte 47 boxe unde sunt cazate 94 capete;
- pardoseala este din beton, prevăzute pe laturile de lângă pereții longitudinali cu rigole de colectare dejecții din beton armat (câte una pe fiecare parte), late de 80 cm, acoperite cu grătare din beton;
- Microclimatul corespunzător din adăpost este asigurat prin ventilație mecanică (2x4 ventilatoare montate pe capeții halei, debitul de exhaustare/ventilator este  $Q = 24000 \text{ m}^3/\text{h}$ . Ventilatoarele sunt montate pe comanda automata, computerizat, in funcție de indicațiile de temperatura și umiditate transmise de senzorii din interiorul halei.
- Boxele sunt prevăzute cu hrănitore din inox și rețea de alimentare cu

apă la suzete. Alimentarea cu furaje se face manual, hrana fiind preluată din cele 2 silozuri exterioare amplasate la capătul halei. Silozurile sunt construite din poliester armat cu fibră de sticlă, având un volum de stocare  $V = 18 \text{ m}^3/\text{buc}$ .

**b.4. Hala fătare și înțârcare (4)** - este destinată fătării și scroafelor cu purcei până la înțârcare, precum și pucei înțârcați. Hala asigură 114 locuri în cușete individuale pentru fătare + 10 boxe colective pentru înțârcare (490 capete purcei înțârcați).

Hala este traversată pe mijloc de un coridor pentru circulație din beton sclivisit și este structurată astfel:

- camera prelevare material seminal cu laborator;
- vestiar cu grup sanitar;
- camera medic veterinar;
- magazie medicamente;
- magazie pentru piese;
- magazia tehnică, în care se află amplasată centrala termică pentru acest grajd (singurul încălzit) și gospodăria de apă;
- 6 boxe pentru vierii, amplasate la capătul halei, cu pardoseala din beton, prevăzute pe o latură cu rigola de colectare din beton armat, latură de 70 cm, acoperită cu grătare din inox;
- 6 săli a câte 10 boxe/sală pentru purcei la înțârcați (490 capete);
- 6 săli de fătare, grupate câte 3 de o parte și alta a coridorului pentru circulație, prevăzute cu câte 19 boxe individuale fiecare (lăzi pentru fătare care cuprind 114 locuri de fătare); sălile sunt pardosite cu grătare cauciucate, amplasate peste o cuva colectoare din beton armat; fiecare boxă este prevăzută cu o lampa IR de 100 W, care încălzește purceii în primele 10 zile după fătare.
- încălzirea sălilor de fătare și a sălilor de creșă se face prin intermediul aerotermelor, cu ajutorul apei calde în circuit închis, produsă de centrala termică.
- Pardoseala halei este completă cu grătare și dejecțiile sunt colectate în cuve betonate, care comunică cu rigola de colectare longitudinală, de sub coridorul pentru circulație de pe mijlocul halei. Sunt 18+1 cuve de colectare dejecții.
- Microclimatul corespunzător din adăpost este asigurat prin ventilație mecanică (2x12 ventilatoare montate pe pereții longitudinali ai halei, debitul de exhaustare/ventilator este  $Q = 7024 \text{ m}^3/\text{h}$ ). Ventilatoarele sunt montate pe comandă automată, computerizată, în funcție de indicațiile de temperatură și umiditate transmise de senzorii din interiorul halei.
- Sălile sunt prevăzute cu hrănitoare din inox și rețea de alimentare cu apă la suzete. Furajarea se face manual, hrana fiind preluată din cele 2 silozuri exterioare amplasate la capătul halei. Silozurile sunt construite din poliester armat cu fibră de sticlă, având un volum de stocare  $V = 18 \text{ m}^3/\text{buc}$ .

**b.5. Padoc purcei (5)** – format din 12 boxe colective și 12 țarcuri, fiecare boxă cazează 70 înțârcați (840 capete). Pardoseala este din inox, sub fiecare boxă

+ țarc este o cuvă de colectare dejecții tot din inox. Cuvele se descarcă într-un canal colector de la capătul padocului, care comunică cu rețeaua de canalizare exterioară.

*b.6. Oficiu (15)* – va fi alipit halei 14, și amenajat pentru 3 spații administrative, cu acces din exterior.

*b.7. Depozit de cereale cu moară furaje (6)* - are structura de rezistență din beton armat. Jumătate din acoperiș este tip membrana bituminoasă, iar jumătate (cca. 403 m<sup>2</sup>) este din plăci de azbociment. Clădirea ocupă o suprafață de 702 m<sup>2</sup>.

Instalația pentru producerea furajelor este compusă din:

- moara cu șnec pentru măcinat cereale - 1 bucată;
- malaxor pentru prepararea hranei - 1 bucată;
- silozuri pentru depozitarea furajelor măcinate și concentratelor - 8 bucăți, din care:
- 3 silozuri amplasate în interior (langa moara) - în care se depozitează făina de porumb, de grâu și orz; capacitatea de depozitare este de 2500 kg/siloz;
- 5 silozuri amplasate în exteriorul clădirii care adăpostește moara, unde se depozitează: srot de soia, tarate, făina de porumb, concentrate, premix; capacitatea de depozitare este de 2 x 26 m<sup>3</sup> și 2 x 20 m<sup>3</sup>

Moara din dotare are o capacitate de măcinare de max. 2000 kg/h și o durată de funcționare 12 ore/zi, rezultând o producție de max. 24 t/zi.

Alimentarea morii se face cu șnecul. Desprăfuirea componentelor se face în selectorul de praf.

Malaxorul este alimentat cu componentele necesare prin șnecuri din silozurile de depozitare. De aici se transferă hrana gata preparată în remorca transportatoare care alimentează silozurile din fața grajdurilor.

Durata de funcționare/an: 4380 ore/an.

*b.8. Șoproane (7)*, sunt în număr de 3 și sunt adăposturi dezafectate. Ele sunt organizate astfel:

- *Șopron pentru utilaje*, are o suprafață de 481 m<sup>2</sup>. Acoperișul este din plăci de azbociment (cca 550 m<sup>2</sup>). În interiorul șopronului se află gospodăria de motorină pentru utilajele proprii. Motorina este depozitată într-un rezervor cilindric, confecționat din tablă cu grosimea de 3 mm, cu o capacitate de stocare de 5000 l, amplasat într-o cuva metalică.
- *Șopron pentru utilaje și ambalaje*, ocupă o suprafață de 494 m<sup>2</sup>. Acoperișul este din plăci de azbociment (cca. 570 m<sup>2</sup>). Este utilizat pentru depozitarea diferitelor ambalaje rezultate din activitățile curente în ferma (saci, europaleți, folii, etc.).
- *Șopron cu camera frigorifică și boxe carantină (7)* – funcționează o cameră frig pentru păstrarea cadavrelor, până la preluarea lor de către Protan S.A. și 2 boxe pentru carantină, de 70 locuri.

*b.9. Bazinul de stocare dejecții* este amplasat la o distanță de aproximativ 750 m de incinta fermei zootehnice, pe parcela cu nr. cadastral A172/1/74, parcela care are o suprafață de 5,00 ha și se afla în proprietatea S.C. AGRIL ELLEN S.R.L.

Bazinul de dejecții este amplasat în partea de sud a parcelei, la aproximativ  $L = 30,00$  m față de drumul de acces, drumul DE 174.

Bazinul de dejecții are o capacitate utilă de  $5360,25 \text{ m}^3$  cu o gardă de siguranță de 0,7 m de pe coronamentul digului și cuprinde:

- *digurile de împrejmuire* sunt realizate din pământ, au o pantă de 1:1,5 și o înălțime de 3,2 m. Pe coronamentul digurilor este realizată o împrejmuire cu gard din sârmă pentru a preveni pătrunderea în această zonă a animalelor, păsărilor domestice sau a persoanelor neautorizate.
- *sistemul de impermeabilizare* - înainte de realizarea sistemului de impermeabilizare a radierului bazinului, s-a îndepărtat stratul vegetal pe o adâncime de 20-30 cm, iar apoi s-a executat o săpătură pe o adâncime de aproximativ 45 cm pentru pozarea straturilor de impermeabilizare și protecție în caz de avarie. După execuția săpăturii, radierul bazinului s-a compactat.

Sistemul de impermeabilizare cuprinde:

- *geomembrana* impermeabilă din HDPE (pânza cauciucată). Geomembrana folosită are grosimea min. 2,5 mm. Aceasta este pozată atât pe suprafața radierului bazinului, cât și pe taluzurile digurilor.
- *geotextil* cu rol de protecție, filtrare și separare, denumit Terrafix. Acesta este un geotextil de  $800 \text{ g/m}^2$ , fabricat din polipropilena albă, amplasat pe toată suprafața radierului bazinului, cât și pe taluzurile interioare ale digurilor.
- *saltele drenante*, compuse din pietriș, granulație 16/32 mm. Grosimea saltelelor drenante este de 40 cm și lățimea de 2 m. Saltelele drenante sunt pozate la baza taluzului în interiorul bazinului, pe contur și pe suprafața radierului bazinului.
- *conducte de drenaj*, realizate din tuburi de PVC, DN=100-200 mm, pozate la baza taluzului în interiorul bazinului, respectiv în mijlocul saltelei drenante.
- *saltea bentonitică*, pentru hidroizolarea radierului bazinului de dejecții fabricată din două geotextile care încorporează între ele un miez de bentonita sodică. Odată hidratată, materialul ajunge la un coeficient de permeabilitate de ordinul a  $10^{-11} \text{ m/s}$ . Salteaua bentonitică este amplasată pe toată suprafața radierului bazinului de dejecții.  
Prin această soluție se previne orice infiltrație din bazin în subteran sau în apa freatică.
- *sistem evacuare dejecții la bazinul de vidanjare*

Sistemul de evacuare al dejecțiilor cuprinde:

- puț captare dejecții;
- conductă evacuare dejecții la bazinul de vidanjare;
- cămin vane
- bazin vidanjare.
- *puțul de captare dejecții* este o construcție realizată din beton turnat

- monolit, care are dimensiunile de 0,5 x 0,5 x 0,7 m..
- *conducta de evacuare de la bazinul de dejecții* la bazinul de vidanjare s-a realiza din țeava de polietilena de înaltă densitate (sau PVC), având diametrul de Dn 200 mm. Conducta s-a pozat sub talpa digului, astfel incit, in exteriorul digului, conducta de evacuare să aibă o acoperire de 70-80 cm peste creasta (adâncimea de îngheț). La intrarea in bazinul de vidanjare, conducta de evacuare trece printr-un cămin de vane, având dimensiunile de 2,00 x 4,00 x 1,5 m. In acest cămin sunt pozate pe conducta, doua vane si un ștuț de țeava pentru curățire.
  - *bazinul de vidanjare* este de tip cuva, având dimensiunile de 4,00 x 4,00 x 2,20 m, realizat din beton armat turnat monolit, amplasat la o distanta de L=3,00 m fata de rigola de pe conturul bazinului. Alăturat acestuia s-a realiza căminul de vane amintit anterior.
  - *sistem evacuare dejecții la bazinul de evacuare in caz de avarie* cuprinde
    - conducta evacuare dejecții;
    - bazin evacuare dejecții în caz de avarie.
 

Pentru a preveni, in caz de avarie, infiltrarea dejecțiilor in sol si in apa freatica, s-a prevăzut sistemul de drenare a dejecțiilor, descris mai sus.

Dejecțiile preluate de sistemul de drenuri sunt apoi evacuate printr-o conducta din PVC, având diametrul DN 250 mm, la bazinul de evacuare dejecții in caz de avarie.

Acest bazin este amplasat alăturat bazinului de vidanjare, la L = 3,00 metri distanta de rigola de contur, si are dimensiunile de 4,00 x 4,00 x 2,20 m si este realizat din beton armat, turnat monolit.

Bazinul de evacuare in caz de avarie este monitorizat (urmărit in timp) pentru depistarea eventualelor avarii.
  - *echipamente in dotare*

In caz de avarie, pentru evacuarea dejecțiilor din bazin, se utilizează motopompa care este adusa in baza unei comenzi de la o firma care deține un astfel de echipament si care efectuează acest serviciu contra cost. Aceasta este pregătită pentru a aspira din bazinul de dejecții construit pentru cazurile de avarie si va refula in conducta de evacuare a dejecțiilor. Prin intermediul conductei de evacuare amplasata de-a lungul drumului comunal, dejecțiile vor fi transportate si deversate in bazinul de vidanjare existent.

Evacuarea dejecțiilor in caz de avarie de la un bazin la celălalt se va face prin manevrarea vanelor corespunzătoare din cele două cămine de vane, CV<sub>1</sub> si CV<sub>2</sub>. În vederea vidanjării și fertilizării terenurile din administrarea societății.

### **SITUAȚIA PREVĂZUTĂ PRIN PROIECT**

Prin proiect se prevede construirea a 3 hale scroafe fătare și transformarea fermei mixte în fermă de reproducere, prin modificarea funcționalității halelor 1-4.

## ***Etapa de construire***

- ***Lucrările necesare organizării de șantier***

Pentru realizarea proiectului, organizarea de șantier prevede amplasarea următoarelor dotări și executarea următoarelor lucrări:

- montare panou identificare lucrare;
- delimitarea șantierului se face pentru toată durata de funcționare a acestuia și se realizează din panglică marcatoare;
- birou șef punct lucru/inginer amenajat într-o baracă tip container
- vestiar pentru muncitori amenajat într-o baracă tip container;
- WC ecologic pentru personalul constructorului;
- alimentarea cu energie electrică se va face de pe amplasament, printr-un bransament;
- necesarul de apă se asigură din rețeaua de apă a fermei zootehnice.

- ***Lucrări de construcție prevăzute prin proiect***

- Curățarea terenului alocat construirii halelor;
- Decopertarea stratului vegetal;
- Pichetarea terenului - marcharea pe teren cu ajutorul pichetilor a axelor;
- Săpătură general până la cota canalelor de scurgere dejecții;
- Săpătură locală pentru fundațiile stâlpilor;
- Turnarea fundațiilor stâlpilor ce vor alcătui structura portantă a construcțiilor (fundații și stâlpi din beton armat);
- Realizarea unei perne de balast, turnarea betonului de egalizare și realizarea hidroizolației pentru canalele de dejecții, cofrarea, armarea și turnarea pereților canalelor;
- Poziționarea și montarea rețelei de canalizare;
- Montarea grătarelor (pardoseală complet perforată);
- Montarea suprastructurii halelor;
- Realizarea structurii acoperișului din ferme metalice tip șarpantă și învelitoare din panouri sandwich;
- Realizarea pereților de închidere și a pereților interiori din zidărie cu tencuială;
- Montarea tâmplăriei și realizarea boxărilor;
- Realizarea rețelei electrice, montarea sistemului de ventilație;
- Realizarea rețelei de alimentare cu apă;
- Montarea sistemului de hrănire;
- Curățarea terenului de deșeurile de construcție;
- Sistematizarea exterioară și aducerea terenului afectat de lucrările de construcții-montaj la starea inițială.

Lucrările prezentate anterior, sunt lucrări de construcții-monaj cu impact redus și strict local asupra factorilor de mediu.

În zonă nu sunt alte proiecte existente sau propuse, ce ar putea avea un efect cumulat cu ferma în studiu.

În *capitolul 4 – Protecția calității aerului* al prezentului raport de evaluare, vor fi puse în evidență emisiile de poluanți atât în perioada de construire cât și de funcționare a fermei zootehnice.

### **Caracteristici constructive**

Halele 12, 13, 14 ce urmează a fi construite se vor caracteriza prin:

- regim de înălțime: parter
- structura portanta va fi realizată din fundații și stâlpi de beton armat,
- structura acoperișului va fi din ferme metalice; va fi tip șarpantă în două ape cu învelitoare din panouri sandwich.
- închiderile perimetrice vor fi realizate din zidărie cu tencuială.
- pereții de compartimentare vor fi realizați din zidărie cu tencuită.

### **Caracteristici funcționale**

- *Hala gestație timpurie (12)* – Hala este traversată de 2 culoare pentru circulație, din beton sclivisit și este structurată astfel:
  - 2 x 40 de boxe individuale, grupate de o parte și alta a fiecărui culoar de acces. În aceste boxe sunt cazate 160 capete scroafe pentru gestantie
  - Pardoseala halei este parțial cu grătare, acestea acoperă rigolele longitudinale (3 buc.) de colectare a dejecțiilor. Două rigole sunt amplasate pe laturile de lângă pereții longitudinali (câte una pe fiecare parte, cu lățimea de 1,5 m), iar cea de-a treia pe mijlocul halei (lățime de 2,7 m);
  - Microclimatul corespunzător din adăpost este asigurat prin ventilație mecanică (3 ventilatoare montate pe capătul vestic al halei, debitul de exhaustare/ventilator va fi de  $Q = 24000 \text{ m}^3/\text{h}$ ). Ventilatoarele vor fi montate pe comanda automată, computerizată, în funcție de indicațiile de temperatură și umiditate transmise de senzorii din interiorul halei.
  - Sistemul de furajare va fi prevăzut cu transportor cu lanț de la silozurile de depozitare hrană (2 buc.  $V = 18 \text{ m}^3/\text{buc.}$ ), la hrănitoarele din interiorul boxelor.
  - Rețeaua de alimentare cu apă este prevăzută cu adăpători tip suzetă.
- *Hale maternitate (13, 14)* – vor fi două hale identice atât din punct de vedere constructiv cât și funcțional.

Halele vor fi prevăzute cu un coridor lateral pentru circulație, din beton sclivisit și vor fi structurate astfel:

- 5 săli cu acces de pe coridor, fiecare sală fiind prevăzută cu 3 rânduri de boxe individuale, a câte 8 boxe/rând (120 capete/hală);
- pardoseala halelor va fi complet cu grătare, acestea acoperind cele 5 rigole longitudinale ( $l = 2,70 \text{ m}$  și  $h = 0,5 \text{ m}$ ) din beton pentru colectarea dejecțiilor.
- Microclimatul corespunzător din adăpost va fi asigurat prin ventilație mecanică câte 5 ventilatoare/hală montate pe pereții longitudinali ai fiecărei hale, debitul de exhaustare/ventilator este  $Q = 7024 \text{ m}^3/\text{h}$ ). Ventilatoarele vor fi montate pe comanda automată, computerizată, în funcție de indicațiile de temperatură și umiditate transmise de senzorii din interiorul halei.
- Sistemul de furajare va fi prevăzut cu transportor cu lanț de la silozurile de depozitare hrană (2 buc.  $V = 18 \text{ m}^3/\text{buc.}$ ), la hrănitoarele din interiorul boxelor.
- rețea de alimentare cu apă la suzete.

## 1.4.2. Localizarea geografică și administrativă a amplasamentului

### a. Localizarea terenului

Amplasamentul se află în intravilanul orașului Jimbolia, proprietatea S.C. AGRIELLEN S.R.L. cu folosința actuala curți/construcții, identificat prin CF nr. 400646 Jimbolia, nr. top 10787/2; 788-789; 2869-2872; 2873/2; 12873/2; 12874; 2844/2, având o suprafață de 49120 m<sup>2</sup> și parcela identificată prin C.F. nr. 401510 Jimbolia, nr. top 5001, având o suprafață de 55459 m<sup>2</sup>. Suprafața totală a amplasamentului este de 104579 m<sup>2</sup>.

Accesul în zonă se face pe drumul național DN 59A Timișoara - Jimbolia.

**Vecinătăți:** **E, N:** orașul Jimbolia;

**S, V :** terenuri arabile

identificat prin CF nr. 400646 Jimbolia, nr. top 10787/2; 788-789; 2869-2872; 2873/2; 12873/2; 12874; 2844/2, având o suprafață de 49120 m<sup>2</sup> și parcela identificată prin C.F. nr. 401510 Jimbolia, nr. top 5001, având o suprafață de 55459 m<sup>2</sup>. Suprafața totală a amplasamentului este de 104579 m<sup>2</sup>.

### a. Circulația

Accesul în zonă se face pe drumul național DN 59A Timișoara - Jimbolia.

### b. Folosirea actuală a terenului – curți-construcții agrozootehnice.

#### Construcții existente și prevăzute prin proiect

- Hala gestație și creșă (1)	992 m <sup>2</sup>
- Hala gestație (2)	992 m <sup>2</sup>
- Hala gestație (3)	992 m <sup>2</sup>
- Hala fătare și înțârcare (4)	1199 m <sup>2</sup>
- Padoc porci (5)	804 m <sup>2</sup>
- Depozit de cereale cu moară furaje (6)	702 m <sup>2</sup>
- Șopron pentru utilaje (7)	481 m <sup>2</sup>
- opron pentru utilaje și ambalaje (7)	494 m <sup>2</sup>
- Șopron cu camera frigorifică și boxe carantină (7)	513 m <sup>2</sup>
- Atelier mecanic (8)	110 m <sup>2</sup>
- Corp administrativ (9)	240 m <sup>2</sup>
- Poartă intrare (10)	-
- Casă poartă+filtru sanitar (11)	136 m <sup>2</sup>
- Hala scroafe gestante*)(12)	359 m <sup>2</sup>
- Hala fătare*)(13)	955 m <sup>2</sup>
- Hala fătare*)(14)	955 m <sup>2</sup>
- Oficiu*)(15)	85 m <sup>2</sup>
- <i>Suprafață construcții</i>	<i>10009 m<sup>2</sup></i>
- <i>Platforme beton</i>	<i>4503 m<sup>2</sup></i>
- <i>Drumuri și platforme pietriș</i>	<i>11160 m<sup>2</sup></i>
- <i>Teren liber</i>	<i>78907 m<sup>2</sup></i>

\*) Construcții prevăzute prin proiect, ce urmează a fi realizate.



### 1.4.3. Modul de încadrare în planurile de amenajare a teritoriului

Distanțele directe între sursă (fermă, bazin dejecții) și cei mai apropiați receptori sensibili (case de locuit), sunt prezentate în tabelul următor:

TAB.1.

Nr. crt.	Adresa receptorului	Tipul receptorului	Distanța directă sursă-receptor (m)		Poziționare geografică
			Ferma	Bazin dejecții	
1	Str. B.P. Hașdeu, Nr.1	Casă	167	1050	E
2	Str. Basarabia, Nr. 16	Casă	293	870	N
3	Str. Carpați, Nr. 32	Casă	255	1105	NE
4	Str. Prieteniei, Nr. 17	Casă	356	1111	SE

Planul de încadrare în zonă cu poziționarea receptorilor și distanțele între surse și receptori, este prezentat în anexa la prezentul studiu.

### 1.4.4. Etapa de funcționare

În timpul funcționării, ferma de scroafe va exploata 7 hale de adăpostire cu o capacitate totală de 1521 locuri pentru scroafe și 570 locuri pentru tineret <30 kg, diferiți până la 1900 capete o reprezintă purceii înțărcați, care sunt livrați al înțarcare.

### 1.4.5. Etapa de demontare, dezafectare, închidere, post-inchidere

La încetarea activității cu posibil impact semnificativ asupra mediului, titularul are obligația conform art 15, alin. 2 lit a) din OUG 164/2008, de a notifica autoritatea competentă pentru protecția mediului și de a reface raportul de amplasament, reanalizându-se poluanții pentru a stabili aportul de poluare al instalației și măsurile de remediere a terenului, ce se impun.

Acțiunile și măsurile care trebuie luate pentru închiderea în siguranță a zonei amplasamentului fac obiectul „Planului de închidere a amplasamentului”, pe care titularul activității trebuie să îl întocmească și să îl depună la autoritatea de mediu. Planul va respecta prevederile Ghidului tehnic general, aprobat prin Ordinul nr. 34/2004.

Planul de închidere a amplasamentului trebuie să cuprindă măsurile propuse la încetarea definitivă a activității de pe amplasament pentru evitarea oricăror riscuri de poluare și readucerea terenului la o stare satisfăcătoare, după cum urmează:

- Golirea și curățarea construcțiilor tehnologice (halelor);
- Valorificarea integrală prin fertilizare a stocurilor de dejecții și curățarea/dezinfectarea instalațiilor tehnologice supraterane /subterane de colectare, vehiculare și stocare a acestora;
- Spălarea și igienizarea structurilor subterane/supraterane și identificarea pericolelor pe care demolarea unor asemenea structuri le poate genera
- Evacuarea prin vidanjare a apelor uzate rezultate din spălarea structurilor subterane și supraterane
- Colectarea și evacuarea din incintă a tuturor deșeurilor menajere și industriale
- Măsuri de închidere, dezmembrare și demolare a construcțiilor de pe amplasament, ținând cont de gradul de contaminare al acestora;

- Stabilirea modului de evacuare, transport și depozitare selectivă temporară pe amplasament, a materialelor / deșeurilor rezultate;
- Valorificarea/eliminarea deșeurilor, cu respectarea legislației în vigoare
- Investigații pentru stabilirea gradului de poluare a solului, subsolului și apelor subterane și stabilirea metodelor de remediere funcție de tipul de folosință ulterioară a terenului (sensibilă sau mai puțin sensibilă), conform Ord. nr. 756/1997.
- Măsuri de protecție a muncii, psi;
- Asigurarea măsurilor de pază pentru prevenirea actelor de distrugere la încetarea activității;
- Aplicarea metodelor de reconstrucție ecologică a amplasamentului.

După finalizarea lucrărilor de închidere a fermei zootehnice, se va stabili destinația ulterioară a terenului și funcție de aceasta tipul de folosință (sensibilă sau mai puțin sensibilă), conform Ord. nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului:

- *folosința sensibilă a terenurilor* este reprezentată de utilizarea acestora pentru zone rezidențiale și de agrement, în scopuri agricole, ca arii protejate sau zone sanitare cu regim de restricții, precum și suprafețele de terenuri prevăzute pentru astfel de utilizări în viitor;
- *folosința mai puțin sensibilă a terenurilor* include toate utilizările industriale și comerciale existente, precum și suprafețele de terenuri prevăzute pentru astfel de utilizări în viitor.

Monitorizarea mediului post închidere se va face prin efectuarea de investigații asupra contaminării solului și apelor subterane.

Aceste investigații se vor face în conformitate cu prevederile Ord. nr. 756/1997, în urma prelevării și analizării probelor de sol și apă subterană, în conformitate cu prevederile Ordinului Ministrului Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului nr. 184/1997 privind “Procedura de realizare a bilanțurilor de mediu”. Natura și gradul de poluare a solului și apelor subterane se vor stabili pe baza rezultatelor analizelor fizice, chimice și biologice ale probelor de sol respectiv apă subterană, recoltate din arealul posibil poluat.

La stabilirea indicatorilor ce trebuie analizați se va ține cont de istoricul amplasamentului, elementele de risc și utilizările finale ale amplasamentului. Valorile analizate vor fi comparate cu valorile pragurilor de alertă și de intervenție.

Pentru sol aceste valori sunt reglementate prin anexa tab.1 din Ord. nr. 756/1997, care se referă atât la folosința sensibilă, cât și la cea mai puțin sensibilă a terenurilor.

Pentru apa subterană, pragurile de intervenție reprezintă depășirea concentrațiilor maxime admise de poluanți, înscrise în reglementările legale, iar pragurile de alertă reprezintă 70% din pragurile de intervenție.

Pragurile de alertă avertizează asupra existenței, într-o anumită situație, a unei poluări potențiale a factorilor de mediu investigați.

Pragurile de intervenție sunt pragurile de poluare la care autoritățile competente:

- apreciază oportunitatea și solicită, dacă este necesar, executarea studiilor de evaluare a riscului;

- investighează consecințele poluării asupra mediului.

În urma concluziilor studiului de evaluare a riscului, se va întocmi un plan privind lucrările de reconstrucție ecologică a amplasamentului.

Într-o fermă zootehnică, principala sursă de poluare atât a solului cât și apelor subterane, o reprezintă dejecțiile porcine, tip șlam de bălegar, dacă sunt gospodărite necorespunzător.

Printr-o analiză a amplasamentului fermei Jimbolia, se poate constata că s-au luat toate măsurile de protecție a factorilor de mediu expuși poluării cu dejecții, prin impermeabilizarea spațiilor interioare din adăposturi, a canalelor colectoare din adăposturi, a canalizării tehnologice exterioare din incinta fermei și a canalizării exterioare fermei zootehnice, de transport dejecții la bazinul de stocare impermeabilizat. În plus toate instalațiile prezentate anterior sunt exploatate în condiții de siguranță, verificate permanent și bine întreținute, pentru a se elimina orice posibilitate de poluare a solului și apelor subterane din zona amplasamentului fermei zootehnice.

Chiar dacă activitatea zootehnică se desfășoară pe amplasament de mult timp, ținând cont că:

- poluarea persistă pe sol timp limitat datorită mării capacități a solului de degradare a substanțelor poluante, conținute în dejecțiile animaliere tip șlam de bălegar, prin intermediul microorganismelor telurice, care descompun materia organică și o transformă în substanțe minerale.
- procesele de degradare a substanțelor organice au loc datorită numărului mare de germeni care acționează în sol.
- în funcție de cantitatea de substanțe organice, de structura și calitățile fizice ale solului ca și de unii factori meteorologici, procesele de descompunere a poluanților organici se pot desfășura anaerob și aerob. Aceste două tipuri de procese pot avea loc succesiv sau concomitent.
- procesele de descompunere a substanțelor poluante din sol se petrec, în general în straturile superioare (10 – 20 cm), unde poluanții sunt reținuți prin puterea selectivă a solului. Această primă fază este urmată de cea a degradării propriu-zise sau faza biochimică (enzimatică)

impactul asupra factorului de mediu sol ape subterane, nu a fost semnificativ negativ, motiv pentru care lucrările de reconstrucție ecologică nu vor fi de mare amploare.

În cazul în care se vor detecta anumite suprafețe poluate, acestea vor fi decopertate și înlocuite cu pământ fertil. Solul decopertat va fi preluat în vederea depoluării de o societate autorizată în acest scop.

Depoluarea apelor subterane se poate face prin mai multe metode, funcție de nivelul de depoluare dorit; folosințele potențiale din zonă; capacitatea de autoepurare a stratului acvifer etc.

Enumerăm în continuare câteva din metodele de epurare a apelor subterane:

- pomparea și tratarea la suprafață a apelor poluate
- bariere reactive
- degradarea și imobilizarea poluanților
- bioremediere.

**1.5. Informații privind producția și necesarul resurselor energetice**

TAB.2

Producție		Resurse folosite în scopul asigurării producției		
Activitate zootehnică	Capacitate	Denumire	Cantitate anuală	Furnizor
Fermă de reproducere	1521 capete	En. electrică	158,7 MWh	ENEL
		Apă	15000 m <sup>3</sup>	AQUATIM
		Gaz metan	909500 l	GAZ VEST

**1.6. Informații despre materiile prime și substanțe sau preparate chimice****1.6.1. Informații despre materiile prime**

TAB.3

Materii prime	Proces tehnologic/ activitate in care se utilizează	Natura chimică/ Compoziția/ Sursa	Cantitati zilnice/ anuale/ capacități maxime	Destinație	Mod de depozitare	Pericolozitate pentru mediu (prin natura chimică sau modul de depozitare)
<b>Materii prime producție</b>						
Scroafe	Reproducere	Ferma Agri Ellen Jimbolia	1521 capete	Ferme de creștere și îngrășare	7 hale + padoc	NU
<b>Alte materii prime</b>						
Nutrețuri combinate	Hrană animale	Conform rețetă AGRI ELLEN Ferma Jimbolia	7,61 t/zi 2778 t/an	100% metabolizat 80% eliminat și evacuat o dată cu dejecțiile	În fermă: câte 2 buncăr x 18 m <sup>3</sup> la fiecare hală	NU
<b>Utilități</b>						
Apă	Consum biologic al animalelor	Rețea oraș Jimbolia	Q <sub>zi med.</sub> = 28,3 m <sup>3</sup> /zi Q <sub>an</sub> = 10329 m <sup>3</sup> /an	100% metabolizat 80% eliminat și evacuat o dată cu dejecțiile	Sursă: rețea localitate Stocare: 2 recipiente V=2000 l/buc.	NU
	Igienizare hale		Q <sub>zi med.</sub> = 6,1 m <sup>3</sup> /zi Q <sub>an</sub> = 2227 m <sup>3</sup> /an	Evacuat		NU
	Filtru rutier		Q <sub>zi med.</sub> = 1 m <sup>3</sup> /zi Q <sub>an</sub> = 365 m <sup>3</sup> /an	Pierderi		NU
	Consum menajer		Q <sub>zi med.</sub> = 0,7 m <sup>3</sup> /zi Q <sub>an</sub> = 256 m <sup>3</sup> /an	Evacuat		NU
Energie electrică	Iluminat interior+exterior Funcționare instalații ventilare Funcționare instalații hrănire Electropompe alimentare cu apă/evac.dejecții	Rețeaua ENEL Distribuție	874kWh/zi 318916 kWh/an	-	Preluat din rețeaua ENEL Distribuție prin post trafo	NU
Motorină	Tractor (2 buc.)	Substanța chimică de natura	15000 l/an	Transport furaje, animale,	În fermă, rezervor metalic	DA

		organica amestec hidrocarburi		împrăștiere dejecții	V=5000 l, în cuvă metalică	
--	--	-------------------------------------	--	-------------------------	----------------------------------	--

### 1.6.2. Informații despre substanțe sau preparate chimice

Etapele de igienizare sunt următoarele:

**Spălarea și dezinsecția** - se face mai întâi curățenie mecanică: se evacuează gunoiul, resturile de furaje, se desfundă și se spală rigolele și canalele, se îndepărtează murdăria și praful de pe pereți, pervazuri și tubulatură.

Se scoate de sub tensiune rețeaua electrică a adăpostului. Suprafața decontaminabilă se curăță atent de resturile organice aderente cu ajutorul unui jet de apă sub presiune.

Se aplică soluția insecticidă prin pulverizare fină pe toate suprafețele. Înainte de introducerea animalelor, substanța toxică se neutralizează de pe toate suprafețele cu care vin în contact animalele prin spălare cu apă.

Repopularea se face numai după 48-72 ore de la dezinsecție, spălare și aerisirea adăposturilor.

**Deratizarea** are loc lunar când se verifică capcanele și se înlocuiește substanța care este folosită. Dacă momeala nu a fost consumată aceasta se va înlocui complet și nu se va completa cu o momeală nouă. Momeala se administrează în interiorul cutiilor capcană care vor fi plasate pe holuri și în compartimente în locuri la care animalele nu au acces.

**Dezinsecția** se realizează cu predilecție în perioadele călduroase ale anului, în funcție de necesități.

Produsele utilizate ca detergenți sau dezinfectanți sunt selecționate în funcție de eficiența și oferta de piață și pot fi schimbate în cazul în care scade eficiența produsului sau se modifică prețul.

Dezinsecția în cadrul fermei se face după principiul "totul plin, totul gol", utilizându-se diferite substanțe dezinfectante.

Operațiunile tip DDD (dezinsecție, deratizare, dezinsecție) sunt făcute de S.C. DEPARAZITIM&CO 2010 S.R.L., conform contractului de prestări servicii anexat.

Se face mențiunea că popularea boxelor se face la 48-72 ore de la efectuarea dezinsecției.

Substanțele tip DDD și uz veterinar, sunt prezentate în tab. nr. 4:

TAB.4.

Scop	Produse utilizate	Natura chimica/compozitie	Fraza de risc	Cantitatea utilizata anual	Modul de ambalare, depozitare
Dezinsecție	K-OTHRINE (fluid concentrat)	Preparate chimice	R21; R23/25;R50/53	25-30 l	În bidoane de material plastic, nu se stochează pe amplasament
Dezinsecție	FICAM WP (pudră umedă)	Preparate chimice	R21, R23/25, R36/38, R50/53	50-60 kg	Cutii din material plastic, nu se stochează pe amplasament
	AGITA (granule hidrosolubile)		R22		

<b>Deratizare</b>	RACUMIN (pastă)	Preparate chimice	R27/28, R48/24/25, R52/53	150-180 kg	In pliculețe sau cutii din material plastic, nu se stochează pe amplasament
	RATISOL (pastă)				
<b>Uz sanitar veterinar - flacoane/ solubile</b>	Antibiotice, vaccinuri	Preparate chimice	-	1500-1800fl	Cutii, flacoane Punct sanitar la ferma, corespunzător stocate in magazie închisă

## 1.7. Informații despre poluanții fizici și biologici

Materialele și utilajele folosite, în procesul de construire și exploatare a fermei destinate creșterii suinelor, nu reprezintă surse de poluare fizică și biologică cu impact semnificativ asupra mediului.

TAB.5.

Tipul Poluării	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Poluare maxima permisa (limita maxima admisa pentru om si mediu)permisa (limita maxima admisa pentru om si mediu)	Poluare de fond	Poluare calculata produsa de activitate si masuri de eliminare/reducere				Masuri de eliminare/reducere a poluării
					Pe zona obiectivului	Pe zone de protecție/restricție aferente obiectivului, conform legislației in vigoare	Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea in considerare a poluării de fond		
							Fara masuri de eliminare/reducere a poluării	Cu implementare masurilor de eliminare/reducere a poluării	
<b>Poluare fonică</b> <b>Zgomot:</b> - încărcarea/ descărcare a porcilor - traficul auto din incintă+ alimentarea silozurilor - instalațiile de ventilație	Hale+Rampă încărcare/ descărcare  Tractor (2buc)  Ventilatoare adăposturi	7 hale + padoc + rampă 1 buc.  1 buc.  24 buc.	65 dB	Neglijabilă	59,6 dB	65 dB	46,5 dB	46,5 dB	Reducere stress la animale+ circulație cu viteză redusă+ racorduri elastice ventilatoare
<b>Poluare biologică:</b> Emisii din procese biologice(NH <sub>3</sub> )	Hale + bazin stocare dejecții	7 hale+ 1 bazin stocare dejecții	*0,300 mg/m <sup>3</sup>	Neglijabilă	0,623 mg/m <sup>3</sup>	0,300 mg/m <sup>3</sup>	0,208 mg/m <sup>3</sup>	0,125-0,229 mg/m <sup>3</sup>	Aplicare cerințe BAT pentru adăpostire, ventilație, hrănire.

\*) timp mediere de scurtă durată. (STAS 12574/87)

### 1.7.1. Zgomotul

Sursele de zgomot din activitatea fermei zootehnice sunt:

- încărcarea și descărcarea porcilor
- traficul auto din incintă
- instalațiile de ventilație

- alimentarea silozurilor de depozitare hrană

*Reducerea zgomotului se poate face prin:*

- reducerea stress-ului la animale și hrănirea acestora ad-libidum, eliminand astfel posibilitatea generării zgomotului în așteptarea hranei.
- circulația autovehiculelor în incinta femeii cu viteză redusă
- cupluri elastice la ventilatoarele halelor
- racorduri elastice la alimentarea silozurilor din remorca de transport hrană.

### 1.7.2. Radiații electromagnetice

În zona amplasamentului există o linie de medie tensiune (LIT) de 20 Kv, ce alimentează consumatorii electrici ai obiectivului, printr-un transformator amplasat în incinta fermei zootehnice.

În apropierea liniilor de înaltă tensiune apare un câmp electromagnetic care se însumează câmpului aeroelectric (CAE) și câmpului magnetic natural (CMN).

Acest câmp electromagnetic este dependent de nivelul de frecvență și nivelul de tensiune al curentului transportat prin LIT. Intensitatea câmpului electric descrește cu pătratul distanței față de sursă și se măsoară în V/m. Astfel valorile câmpului electric (CE) și a câmpului magnetic (CM) la diferite distante față de LIT de 20 kV și 200 A, înălțime 6 m, sunt:

- pentru  $d = 0\text{m}$ ,  $CE = 250\text{V/m}$  și  $CM=6,0 \mu\text{T}$
- pentru  $d = 30\text{m}$ ,  $CE = 10\text{V/m}$  și  $CM=0,2 \mu\text{T}$

Distanța de la punctul trafo până la cele mai apropiate adăposturi, este de cca. 150 m, iar câmpul electromagnetic este caracterizat de intensitate și inducție magnetică redusă, ne afectând viața animalelor și a personalului din fermă.

### 1.7.3. Poluarea biologică

Dat fiind specificul activității, există riscul contaminării mediului cu germeni patogeni sau apariția vreunui impact de natura biologică. Apar două aspecte de risc legate de aceasta activitate: epidemia la animale și boala infecțioasă sau parazitară la animale, transmisibilă omului.

Măsurile de protecție sanitar-veterinară, care se aplică obligatoriu în societate precum și cele privind managementul deșeurilor conduc la eliminarea surselor de poluare biologică de acest fel. Pentru realizarea securității biologice, accesul în cadrul fermei se realizează numai prin filtrul sanitar echipat cu dușuri și vestiare, cu schimbarea completă a hainelor de stradă cu echipamente de protecție.

Toate vehiculele care vor intra în fermă vor trece obligatoriu prin filtru rutier.

Deșeurile din țesuturi animale sunt depozitate temporar într-o cameră frigorifică amenajată în șopronul 7 de unde sunt ridicate de S.C. PROTAN S.A.

Dezinsecția și deratizarea este făcută cu firme specializate, pe bază de contract.

Operațiile de spălare și dezinsecție au fost prezentate la *pct. 1.6.2. Informații despre substanțe sau preparate chimice.*

## **1.8. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele**

Conținutul acestui subcapitol analizează principalele alternative studiate de titularul proiectului cu potențiale efecte semnificative asupra factorilor de mediu relevanți pentru proiect, în situația actuală (în cazul neimplementării proiectului) și în situația implementării proiectului.

### **1.8.1. Neimplementarea proiectului**

În situația actuală (*Varianta 0*), în cazul neimplementării proiectului, nu se vor semnala potențiale efecte semnificative asupra factorilor de mediu, necesar a fi luate în considerare din această perspectivă.

### **1.8.2. Implementarea proiectului**

Nu au existat alternative de proiectare deoarece proiectul de investiție se referă la construirea a 3 hale noi; cu respectarea tehnicilor și tehnologiilor BAT.

În plus trebuie luate în considerare și următoarele aspecte:

- pe amplasament sunt construcții agrozootehnice, iar cele 3 hale, sunt din aceeași categorie
- terenul este într-o zonă accesibilă la căile rutiere județene și comunale care asigură accesul la și din fermă
- facilități privind lucrările de construcție: existența utilităților în imediata vecinătate a celor 3 hale
- se vor realiza canalizări tehnologice cu posibilitatea racordării la stația de pompare existentă
- instalațiile de alimentare cu apă și energie existente în incinta fermei zootehnice se vor extinde și la construcțiile noi.
- existența căilor de acces betonate
- utilitățile necesare organizării de șantier sunt accesibile.

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

Amplasamentul proiectului este în incinta fermei zootehnice de creștere și îngrășare porci, teren cu destinație terenuri și construcții agrozootehnice, în intravilanul localității Jimbolia, în partea de vest a acesteia.

Orașul Jimbolia este așezat în Câmpia Banatului, la contactul dintre Câmpia Timișului și Câmpia Mureșului și situată în partea de V-NV a municipiului Timișoara, la o distanță de 44 km.

Vecinii localității sunt:

- N: localitatea Grabați
- NE: localitățile Lenauheim și Iecea Mare
- S și V: Serbia
- E: localitatea Cărpiniș

În zona supusă investigației și în imediata vecinătate a amplasamentului nu există arii protejate sau de interes deosebit pentru conservarea naturii.

Investiția a fost aprobată prin certificatul de urbanism nr. 25/24.03.2015.



## **2. PROCESE TEHNOLOGICE**

### **2.1. Tipul fermei**

Ferma de reproducere creștere și îngrășare porci existentă, prin realizarea proiectului va deveni fermă de scroafe, cu următoarele capacități maxime:

- *scrofe*: 1521 capete din care:
  - scroafe montă/gestație: 1167 capete
  - scroafe cu purcei: 355 capete

### **2.2. Procesul tehnologic de reproducere**

Scrofițele nou intrate în fermă sunt introduse în Zona de carantină. Aceasta zona cuprinde 2 boxe de carantina (70 locuri), unde scrofițele sunt ținute în carantina profilactica timp de o lună. La fel se procedează și la vierii de prăsila care provin din afara fermei. Pentru situația în care în aceasta perioada sunt depistate animale bolnave sau apar mortalități în Zona de carantină s-a amenajat o Camera frig pentru cadavre, dotată cu instalație frigorifică corespunzătoare.

După sfârșitul carantinei, animalele sunt trecute în grajduri (Zona de gestație) și se trece la depistarea scrofițelor în călduri în vederea montei. Monta se face artificial, folosindu-se sperma recoltată de la vierii proprii. În acest sens, SC AGRI ELLEN SRL dispune de un laborator de recoltare, examinare și dozare a materialului seminal, cu dotările necesare. În zona de gestație sunt amenajate 6 boxe pentru vieri.

După monta, scrofițele sunt ținute în boxe individuale de gestație până în jurul vârstei de 29 de zile, când se face regruparea scrofițelor gestante în boxe comune de gestație, iar la 110 zile sunt duse în sectorul Maternitate în vederea pregătirii pentru fătare.

Scrofițele gestante aduse din sectorul Gestație, sunt cazate în boxe individuale de fătare în sectorul maternitate. După fătare, se execută numărătoarea și lotizarea purceilor fătați pe sexe.

Înțarcarea purceilor se face în jurul vârstei de 25-27 zile, când din purceii înțărcați cca. 70% sunt comercializați iar 30% sunt transferați în sectorul Creșă.

Purceii proaspăt intarcati sunt ținuuți în sectorul Creșă până în jurul vârstei de 60 zile, când sunt comercializați.

Ferma este cuprinsă în planul strategic sanitar-veterinar al DSVSA Timiș, periodic executându-se prelevări de sânge de la materialul biologic în vederea efectuării unor examene de laborator pentru supravegherea stării de sănătate a efectivului.

Hrana administrată porcilor este uscată și se prepară în fermă, pe baza unor rețete diversificate pe categorii de vârstă. Aceasta este stocată în silozuri exterioare.

Colectarea și evacuarea șlamului de dejecții din halele de gestație, maternitate, creștere și îngrășare porci se realizează hidraulic.

Dejecțiile tip șlam de bălegar de la halele 1, 2, 3, 4 și padoc sunt colectate printr-un canal colector ( $h = 0,4-0,8$  m;  $l = 0,9$  m), ce se scurge gravitațional într-un cămin având dimensiunile de  $1,5 \times 1,5 \times 1,5$  m, aflat în dreptul hălei nr.4. Căminul este echipat cu o pompa submersibilă cu plutitor având următoarele caracteristici:  $Q = 10-40$  m<sup>3</sup>/h,  $H = 5,0$  mCA,  $P = 4$  kw, care declanșează golirea bazinului de câte ori acesta este umplut și pompează dejecțiile spre bazinul de stocare din exteriorul fermei.

Aplicarea șlamului de dejecții pe teren se face cu ajutorul unei remorci-cisterna tip RID 8.

**Produce finite:** tineret: 1900 capete/serie fătare, din care se vor comercializa la alte ferme:

- 70% (1330 capete) purcei înțărcați (<7 kg)
- 30% (570 capete) tineret (<30kg).

**Deșuri tehnologice:** dejecții animaliere tip șlam de bălegar, folosite la fertilizarea terenurilor agricole.

#### Producerea șlamului de bălegar

Cantitatea anuală de dejecții ce va rezulta din activitatea fermei zootehnice, calculată conform BREF ILF este prezentată în tabelul următor:

TAB.6.

Categorie porcine	Număr locuri	Producție maximă de dejecții		
		kg/anim./zi	t/an	m <sup>3</sup> /an
Tineret (<30 kg)	570	3,0	513	493
Scroafe la montă și gestante	1166	5.2 – 9	2213-3830	2128-3682
Scroafe în fătare și lactație	355	10.9 – 15.9	1412-2060	1358-1981
Vieri	6	10.9 – 15.9	24-35	23-34
Total	2097	-	4162-6438	4002-6190

Producția maximă de dejecții generate în fermă va fi de 6438 t/an.

Dejecțiile se stochează în bazinul tip lagună, cu  $V = 5630,25$  m<sup>3</sup>, amplasat la aproximativ 750 m de ferma zootehnică, administrându-se pe terenurile agricole în perioadele și dozele prescrise în planul anual de fertilizare și a studiului agrochimic și pedologic elaborat de OSPA Timiș în 2015.

#### Calculul suprafeței de teren necesar pentru fertilizare

Managementul dejecțiilor animaliere (șlam de bălegar) și aplicate ca fertilizant în zone vulnerabile sau potențial vulnerabile la poluarea cu nitrați (conf. Ord. M.M.G.A. nr.242/2005), este prezentat în continuare:

1. Cantitatea maximă anuală de dejecțiilor va fi de 6438 t/an.

2. Calculul cantității de azot produsă de dejecțiile animalelor la nivel de fermă

2.1. Producția totală de azot/an este dată de factorul de emisie al azotului din dejecții  $FE_N$  (4,2 kg/1000kg dejecții conform BREF-ILF Secțiunea 3.2.1.2. tab. 3.33) și cantitatea anuală de dejecții/an.

Cant. de azot/an = Cant. de dejecții/an x  $FE_N = 6438$  t/an x 4,2 kg/1000 kg =

27040 kg N/an

Din cantitatea totală de N produsă în fermă (27040 kg N/an), azotul total emis din adăposturi este de 5000 kg/an (*conf. pct.4.2.2. a*)

Cantitatea de azot rămasă în dejecțiile ce ajung în bazinul de stocare va fi dată de relația:

Cant. azot bazin = Cant. azot din dejecții – Cant. azot emisă din adăposturi = 27040 kg N/an - 5000 kg/an = 22040 kg azot/an.

Cant. de azot din dejecțiile administrate pe terenurile agricole va fi de 22040 kg.

Suprafața terenului necesară fertilizării cu dejecțiile animaliere din fermă, la o doză de 170 kg N/ha va fi: 22040 kg / 170 kg/ha = 130 ha.

S.C. AGRI ELLEN S.R.L. pentru FERMA JIMBOLIA, deține o suprafață de 144,84 ha teren arabil proprietate.

Calculul suprafeței de teren necesar pentru fertilizare ținând cont de prevederile Ord. M.M.G.A nr. 1182/2005 privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole, tabelul 2 – *suprafața de teren necesară pentru un animal crescut în sistem intensiv, în cazul aplicării unei doze anuale de azot de 170 kg/ha*, este prezentat în tabelul următor:

TAB.7.

<i>Categorie porcine</i>	<b>Număr capete</b>	<b>Suprafață teren (ha)/cap animal</b>	<b>Suprafață teren (ha)</b>
Tineret (<30 kg)	570	0,01	5,7
Scroafe la montă și gestante	1166	0,0588	68,6
Scroafe in fătare si lactație	355	0,2222	78,9
Vieri	6	0,0769	0,5
Total	2097	-	153,7

Suprafața de teren necesară pentru Ferma Jimbolia este de 153,7 ha.

### **Mijloace de transport și traficul auto**

Mijloacele de transport care deserveșc fermele zootehnice Jimbolia și lecea, sunt enumerate în continuare:

- 2 tractoare, care deserveșc următoarele utilaje:
- remorca transport furaje tip Daffi 5 t - 1 buc.
- remorca transport furaje tip Olivari 10 t - 1 buc.
- vidanja 10.000 l Vaia- 1 buc;
- remorcă transport animale
- cisterna de impraștiat dejecții - 1 buc.

Traficul este intern și extern, la ferma Jimbolia traficul intern este efectuat în vederea transportului furajelor, din depozit la buncărele de hrană, iar cel extern este de transport porcei și furaje spre ferma lecea. Transportul furajelor se efectuează zilnic, iar transportul de animale ocazional.

## 2.3. Considerații privind alegerea celor mai bune tehnici disponibile

### 2.3.1. Conformarea cu cerințele BAT pentru adăpostire, hrănire și ventilație

TAB.8.

Cerințele B.A.T.	Conform proiectului	Conformare (DA / NU)
<b>1. Adăpostirea</b>		<b>DA</b>
<p><i>Scroafele de împerechiat</i> sau <i>gestante</i> sunt ținute individual sau în grup.</p> <p>Sistemele în grup sunt mai bune pentru reproducție. Modul de aplicare a sistemelor în Europa este similar pentru cele două tipuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• scroafe de împerechiat – 74% individual și 26% în grup</li> <li>• scroafe gestante – 70% individual și 30% în grup.</li> </ul> <p>Sistemele în grup sunt mai bune pentru reproducție.</p> <p>Sistemele individuale sunt mai bune pentru sănătate și intensitatea muncii. De exemplu, scroafele ținute individual sunt limitate în mișcare, dar sunt mai ușor de controlat și sunt mai liniștite în boxe, ceea ce are un efect pozitiv în perioada de împerechere și de început de gestație. De asemenea, sunt mai ușor de hrănit, deoarece nu există competiție.</p> <p>Sistemului individual, în boxe, este în creștere pentru scroafele de împerechiat.</p> <p><i>Pentru scroafe care fată</i></p> <p>Cu puțin timp înainte de a fătă (cam o săptămână), scroafele gestante sunt mutate în boxe pentru fătare. Aceste boxe sunt de mai multe tipuri.</p> <p>Cel mai obișnuit sistem este cel cu podele parțial sau complet pavate și în general fără paie. Scroafele sunt adesea limitate în mișcări, dar se aplică și adăpostirea liberă. Pavarea completa se aplică des deoarece</p>	<p><i>Scroafele de împerechiat</i> sunt ținute în grup, din perioada de înțarcare până în perioada de împerechere.</p> <p>Între țarcurile cu scroafe sunt țarcuri cu vierii. Vierii sunt folosiți pentru a stimula estogenul în perioada rutului.</p> <p><i>Scroafele gestante</i> (în prima perioadă de gestație) sunt ținute în boxe individuale, după care sunt trecute în boxe (14 animale/boă), până la fătare, ultima perioadă de gestație.</p> <p>Secția de fătare (halele 13 și 14), are câte 5 săli a câte 24 boxe individuale fiecare. Aceste boxe adăpostesc scroafele, adăpostirea făcându-se cu limitarea mișcării.</p> <p>Sistemul de pardoseală este cu grătare, acestea acoperind cele 5 rigole longitudinale din beton pentru colectarea dejecțiilor. Boxele au despărțituri pentru</p>	

<p>este considerată a fi mai igienică și mai ușor de întreținut. Informații din Danemarca arată că sistemul parțial pavat este mai eficient energetic și se observă o creștere a folosirii acestui sistem.</p> <p>Caracteristicile compartimentelor de fătare sunt :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• temperatura minimă în încăpere 18°C</li> <li>• temperatura la scroafe 16-18°C</li> <li>• temperatura la purcei în jur de 33°C</li> <li>• circulație redusă a aerului, în special la purcei</li> </ul>	<p>fătare, pentru ca purceii să nu fie striviți de scroafă. În conformitate cu legile de protecție a animalelor, despărțiturile de fătare pot fi folosite în acest scop. Caracteristicile compartimentelor de fătare sunt :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• temperatura minimă în încăpere de 18°C</li> <li>• temperatura la scroafe 16-18°C</li> <li>• temperatura la purcei în jur de 33°C</li> <li>• circulație redusă a aerului, în special la purcei</li> </ul>	
<p><b>2. Hrănirea și adăparea</b> - Pentru hrănirea și adăparea porcilor nu există sisteme uniforme practicate în toată Europa. Sistemele sunt legate de practica de hrănire și adăpare, aceasta depinzând de tipul producției.</p>		
<p><b>2.1. Hrănirea și conținutul hranei</b></p> <p>Hrana administrată poate fi funcție de tipul producției :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• scroafe de împerechere/gestante:</li> <li>• hrană lichidă sau uscată;</li> <li>• scroafe fătate și purcei înțărcați: hrană uscată.</li> </ul> <p>Sistemele de administrare a hranei, sunt alcătuite din următoarele părți:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hrănirea propriu-zisă,</li> <li>• facilități de depozitare,</li> <li>• preparare</li> <li>• sistem de transport,</li> <li>• sistem de dozare.</li> </ul> <p>Procesul de hrănire poate varia de la cel manual la sistemele complet mecanizate și automatizate.</p>	<p><b>Hrănirea și conținutul hranei</b></p> <p>Furajarea se face integral cu nutrețuri combinate concentrate uscate, produse în fermă având compoziția dată de rețete, care asigură nivelul proteic necesar în funcție de vârsta și greutatea animalelor.</p> <p>Sistemele de administrare a hranei, sunt complet mecanizate și automatizate, fiind alcătuite din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hrănirea propriu-zisă</li> <li>• facilități de depozitare</li> <li>• preparare</li> <li>• sistem de transport,</li> <li>• sistem de dozare.</li> </ul> <p>Procesul de hrănire este manual la halele 1, 2, 3 și 4 și complet mecanizat și automatizat la halele 12, 13 și 14..</p>	<p><b>DA</b></p>
<p><b>2.2. Adăparea</b></p> <p>Apa potabilă poate fi obținută din puțuri adânci sau din sistemul public.</p> <p>Calitatea apei trebuie să fie identică cu cea utilizată în consumul uman. În interiorul fiecărui adăpost sau</p>	<p><b>Adăparea</b></p> <p>Gospodăria de apă este compusă, din sursă sistem public și recipienti hidrofor.</p> <p>Distribuția apei în adăposturi se va face din rețeaua exterioară prin racorduri la fiecare hală.</p> <p>Adăparea se face prin adăpători</p>	<p><b>DA</b></p>

<p>sector pot exista rezervoare mai mici care să permită distribuția apei împreună cu medicamente sau/și vitamine.</p> <p>Apa potabilă poate fi distribuită animalelor în diferite moduri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prin pipe amplasate în troc</li> <li>• prin pipe amplasate într-o cupă</li> <li>• prin adăpători tip suzetă</li> </ul>	tip suzetă amplasate în fiecare boxă.	
<b>4. Ventilația adăposturilor</b>		<b>DA</b>
<p>Sistemele de ventilație variază de la sistemele naturale controlate manual, până la sistemele complet automate bazate pe ventilatoare.</p> <p>Cel mai des utilizate sunt:</p> <p>- <i>sistemele mecanice:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ventilație prin evacuare</li> <li>• ventilație bazată pe presiune</li> <li>• ventilație neutră</li> </ul>	Sistemele de ventilație sunt complet automate bazate pe ventilatoare, cu ventilație prin evacuare.	

### 2.3.2. Conformarea cu cerințele BAT pentru folosirea apei

TAB.9.

Cerințe BAT	Conform proiectului	Conformare (DA / NU)
<p>Consum specific pentru adăpat animale (BREF ILF Secțiunea 3.2.2.2.1, tabel 3.13):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scroafe gestante: 10-22 l/zi/cap</li> <li>- Scroafe lactație: 32,5-40 l/zi/cap</li> <li>- Tineret (25-30 kg): 4 l/zi/cap</li> </ul>	În breviarului de calcul, necesarul de apă pentru consumul biologic al animalelor a fost determinat ținând seama de consumul indicativ din BREF ILF. acestuia	<b>DA</b>
Calibrarea periodică a instalației de adăpat. (BREF ILF Secțiunea 5.2.3).	Sistemul de alimentare cu apă va fi automat; se executa verificarea/ calibrarea periodică a	<b>DA</b>
<p>Curățirea cu apă sub presiune după ciclul de producție. (BREF ILF Secțiunea 5.2.3).</p> <p>Păstrarea unui echilibru între consumul de apă și menținerea curățeniei (BREF ILF Secțiunea 5.2.3).</p>	<p>Curățirea generală a halelor și canalelor colectoare se va face cu mașina de spălat cu apă sub presiune și cu consum redus de apă, după fiecare ciclu de producție. După aceste operații, se va reface și perna de apă din canale.</p> <p>Apele uzate rezultate de la spălarea halelor, vor fi dirijate în canalul colector al șlamului de dejecție și evacuate spre laguna de stocare.</p>	<b>DA</b>

Consumul mediu de apa pentru curățenie (BREF ILF Secțiunea 3.2.2.2.2; tab. 3.16): - Scroafe la montă și gestante: 0,005 m <sup>3</sup> /cap/zi - tineret < 30 kg: 0,18-0,3 m <sup>3</sup> /an	În breviarului de calcul, necesarul de apa pentru spălarea halelor a fost determinat ținând seama de consumul indicativ din BREF ILF.	<b>DA</b>
Evidente privind consumul de apa. (BREF ILF Secțiunea 5.2.3).	Se va tine evidenta consumului de apa pe total ferma.	<b>DA</b>

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

TAB.10.

Cerințe BAT	Conform proiectului	Conformare (DA / NU)
Apele uzate menajere se pot descarca in canalizarea locala pentru a fi epurate in statia proprie sau se pot colecta si transporta in vederea unei epurari ulterioare intr-o statie exterioara (BREF ILF Secțiunea 4.12.1)	Apele uzate menajere se colectează în bazine vidanjabile, de unde sunt transportate in stația de epurare a orașului Jimbolia.	<b>DA</b>
Apele pluviale care vin in contact cu dejectiile se vor gospodari la fel ca apele uzate tehnologice (BREF ILF Secțiunea 4.12.1) Apele pluviale necontaminate pot fi: - lăsate sa se infiltreze in sol - colectate in rigole si descărcate in receptori naturali - colectate separat si refoosite	Apele pluviale colectate în incinta fermei zootehnice sunt gospodărite în conform cerințelor BAT. Apele pluviale necontaminate sunt lăsate sa se infiltreze in sol.	<b>DA</b>

### 2.3.4. Conformarea cu cerințele BAT pentru managementul dejectiilor

TAB.11.

Cerințe BAT	Conform proiectului	Conformare (DA / NU)
Managementul dejectiilor este <b>BAT</b> (BREF ILF secțiunea 2.5.4.2.). Șlamul de bălegar în adăposturi poate fi stocat sub dușumeaua complet sau parțial cu grătare. Perioada de stocare poate fi chiar scurtă sau se poate extinde pe perioade mai lungi. Șlamul este transportat printr-o rețea de canalizare și poate fi stocat în bazine cu pereții de pământ sau în	În adăposturi șlamul de bălegar va fi stocat în canale longitudinale sub dușumeaua complet cu grătare (maternități), sau parțial cu grătare, halele de gestație și creșă. <u>Perioada de stocare</u> a șlamului de bălegar pentru secția maternitate, este limitată de ciclu de schimb, adică 4 săptămâni, în a 5-a săptămână se evacuează	<b>DA</b>

Cerințe BAT	Conform proiectului	Conformare (DA / NU)
<p>lagune, sistem aplicat pentru perioade mai lungi de timp. Formele pot varia de la simple gropi de depozitare fără alte facilități până la sisteme de monitorizare, iar pe fund pot pune foi de plasic groase (de exemplu din politilena sau din cauciuc armat) care au rolul de a proteja scurgerea în pământ. Capacitatea unei lagune depinde de cantitatea de șlam produs în unitatea respectivă și necesitățile operaționale. Atunci când se alege o lagună numai pentru depozitare nu se ia nici o anumă măsură specială. Șlamul depus se amestecă folosind o pompă sau un amestecător.</p>	<p>și se igienizează. În adăposturile cu pardoseală parțial cu grătare, perioada de stocare este de 28 zile la adăposturile cu boxe individuale (prima perioadă de gestație), la perioada de gestație: 5-6 săpt. Canalizarea exterioară descarcă gravitațional dejecțiile într-un cămin colector, de unde sunt pompate printr-o conductă subterană într-un bazin de pământ, impermeabilizat aflat în exteriorul fermei și monitorizat prin 3 foraje, amplasate în vecinătatea acestuia.</p>	

## 2.4. Compararea parametrilor relevanți atinși prin tehnicile propuse și prin cele mai bune tehnici disponibile

### 2.4.1. Valori limită ale parametrilor relevanți atinși prin tehnicile propuse și prin cele mai bune tehnici disponibile

TAB.12.

Parametru (unitatea de măsură)	Valori limită		
	Tehnici alternative propuse de titular	Prin cele mai bune tehnici disponibile	Conform celor mai bune practici de mediu
<b>Consum de energie</b>	BAT Estimat 0,283 kwh/cap/zi	<b>Ventilație</b> Reducerea energiei utilizate pentru ventilatie, prin urmatoarele măsuri: - 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 Sectiunea 4.7). - Evitarea rezistentei la ventilatie prin verificare frecventa si prin curatarea prafului din sistemul de ventilatie si de pe elice (BREF ILF Sectiunea 4.4.2; 5.2.4).	Valori indicative (BREF ILF Sectiunea 3.2.3.2 si Tabele 3.21 si 3.22) 0,227 – 0,339 kwh/cap/zi
	BAT	<b>Încălzire</b> BAT reprezintă reducerea energiei utilizate pentru incalzire, prin urmatoarele masuri: - utilizarea optimă a capacității de adăpostire disponibile; optimizarea densității animalelor; - scăderea temperaturii la limita permisă pentru asigurarea confortului animalelor; - izolarea clădirilor;	



		- optimizarea pozitiei si reglării echipamentelor de încălzire; - luarea in considerare a utilizării instalațiilor de încălzire de mare eficiența (BREF ILF Sectiunea 4.4.2)	
	BAT	<b>Iluminare</b> BAT reprezinta reducerea energiei utilizate pentru iluminare, prin urmatoarele masuri: Sisteme de iluminare artificială cu consum redus de energie. (BREF ILF Sectiunile 4.4 si 5.2.4).	
<b>Consum de apa</b>	BAT	<b>Adapare</b> Consum mediu pt. adaptat animale: 13,5 l/cap/zi pentru scroafe gestante și 32,5 l/cap/zi pentru scroafe în lactație (BREF ILF Sectiunea 3.2.2.2.1, tabel 3.13) Calibrarea periodica a instalatiei de adaptat. (BREF ILF Sectiunea 5.2.3).	5-22 l/cap/zi pentru scroafe gestante 25-40 l/cap/zi pentru scroafe cu purcei
	BAT plus Refacerea pernei de apă din ultima apă de spălare	<b>Curățare și igienizare boxe</b> Curățirea cu apă sub presiune după ciclul de producție. (BREF ILF Secțiunea 5.2.3). Păstrarea unui echilibru între consumul de apă și menținerea curățeniei (BREF ILF Sectiunea 5.2.3) Consumul mediu de apă pentru curățenie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pardoseală perforată parțial: 0,005 m<sup>3</sup>/cap/zi (scroafe montă/gestante)</li> <li>• Pardoseală grătar: 0 (scroafe cu purcei)</li> <li>• Porci în creștere: 0,07 m<sup>3</sup>/cap/an (tineret &lt; 30 kg) (BREF ILF Sectiunea 3.2.2.2.2; tab. 3.16).</li> </ul>	0,005 m <sup>3</sup> /cap/zi (scroafe montă/gestante) 0,07 m <sup>3</sup> /cap/an porci în creștere (tineret < 30 kg)
	BAT	<b>Monitorizare consum de apa</b> Evidente privind consumul de apă. (BREF ILF Sectiunea 5.2.3).	
	BAT	<b>Inspecții periodice</b> pentru detectarea și remediarea scurgerilor. (BREF ILF Sectiunea 5.2.3)	
<b>Emisii de poluanți atmosferici</b>	Din hale: 6072 kgNH <sub>3</sub> /an	<b>Sistem adăpostire -pardoseală și colectare dejecții:</b> - Pardoseală parțial cu grătare și cu canale pentru colectare/evacuare dejecții (sistem PSF descris in BREF ILF Sectiunea 4.6.1.4)	Scroafe montă/gestație 2,18-2,94 kg/cap/an NH <sub>3</sub> Scroafe cu purcei: 5,39-5,65 kg/cap/an NH <sub>3</sub>
	Rețete: BAT <b>Cantitati furaje</b> Scroafe gestante: 2,8 kg/cap/zi Scroafe în lactație: 2-8 kg/cap/zi (medie 5 kg/cap/zi) Purcel înțărcați și purcel în creștere: ad libidum	<b>Hrănire</b> <b>Rețete furaje:</b> Scroafe gestante: 14,18% proteina, 0,57 % P (fosfor) Scroafe în lactație: 16,82 % proteina, – 0,65 % P (fosfor) Purcel de înțărcați (< 10 kg) 17,8% proteina, 0,65 % P (fosfor) Purcel în creștere (< 30 kg) 16,5% proteina, 0,5 % P (fosfor) (BREF ILF Sectiunea 3.2.1.2.tab.3.5 și 3.6).	13-16 % proteină, 0,45-0,8% P 16-18 % proteină 0,55-0,8% P 19-21 % proteina, 0,75-0,85 % P 17,5-19,5 % proteina, 0,6-0,7% P <b>Cantități furaje:</b> Scroafe gestante: 2,4-5,0 kg/cap/zi Scroafe în lactație: 2,4-7,2 kg/cap/zi (BREF ILF Secțiunea 3.2.1.2, tab.3.6)

			Purcei în creștere:ad.lib.
	<b>BAT –Stocare in bazin de stocare</b>	<b>Depozitarea/tratarea dejectiilor</b> <b>Stocarea dejectiilor in bazine de stocare este BAT</b> (BREF ILF sectiunea 5.2.5), în urmatoarele condiții • Sa aibă baza și pereți impermeabili • dejectiile sunt agitate doar inainte de golirea bazinului in vederea aplicării acestora pe sol. Este <b>BAT</b> sa se acopere cu: • Un acoperis de plastic sau, • Un acoperis plutitor, precum paietele tocate, LECA sau crusta naturală. Sistemul de acoperire poate avea limitari tehnice si operationale iar decizia utilizarii acestuia trebuie sa fie analizată pentru fiecare caz în parte. (BREF ILF Sectiunea 5.2.5). BAT este sa se asigure capacitatea necesara pentru stocarea dejectiilor pana la aplicarea acestora pe camp (BREF ILF Sectiunea 5.2.5).	
	<b>Emisii din imprastierea pe câmp a dejectiilor generate anual: 26761 kgNH<sub>3</sub>/an (în dejectii)</b>	<b>Administrarea dejectiilor pe terenuri</b>	
<b>Emisii de poluanți în apă</b>	Nu exista evacuari directe. Apa uzată menajeră se vidanjează; incadrare in limitele NTPA 002/2005	Apele uzate menajere se pot descarca in canalizarea locala pentru a fi epurate in statia de epurare sau se pot colecta si transporta in vederea unei epurari ulterioare intr-o stație exterioara (BREF ILF Sectiunea 4.12.1) BREF ILF nu contine cerinte specifice pentru monitorizarea descărcărilor în canalizare. Se aplică cerințele legislației nationale	
<b>Deseuri generate pe amplasament</b>	Dejectii zootehnice 6438t/an Deșeuri de țesuturi animale 4,66t/an Menajere:1,8t/an		Administrare terenuri agricole  Depozitare temporară în cameră frigorifică și procesare PROTAN S.A. Colectare pubele și eliminare prin RETIM S.A

## 2.5. Activități de dezafectare

La incetarea activitatii se va avea in vedere redarea amplasamentului intr-o stare care să permită utilizarea sa în viitor.

În acest scop se va elabora Planul de inchidere al instalatiei , care va trebui să cuprindă măsurile propuse la încetarea definitivă a activității de pe amplasament pentru evitarea oricăror riscuri de poluare și readucerea terenului la o stare satisfăcătoare, după cum urmează:

- Golirea și curățarea construcțiilor tehnologice (halelor);

- Valorificarea integrală prin fertilizare a stocurilor de dejecții și curățarea/dezinfectarea instalațiilor tehnologice supraterane /subterane de colectare, vehiculare și stocare a acestora;
- Spălarea și igienizarea structurilor subterane/supraterane și identificarea pericolelor pe care demolarea unor asemenea structuri le poate genera
- Evacuarea prin vidanșare a apelor uzate rezultate din spălarea structurilor subterane și supraterane
- Colectarea și evacuarea din incintă a tuturor deșeurilor menajere și industriale
- Măsuri de închidere, dezmembrare și demolare a construcțiilor de pe amplasament, ținând cont de gradul de contaminare al acestora;
- Stabilirea modului de evacuare, transport și depozitare selectivă temporară pe amplasament, a materialelor / deșeurilor rezultate;
- Valorificarea/eliminarea deșeurilor, cu respectarea legislației în vigoare
- Investigații pentru stabilirea gradului de poluare a solului, subsolului și apelor subterane și stabilirea metodelor de remediere funcție de tipul de folosință ulterioară a terenului (sensibilă sau mai puțin sensibilă), conform Ord. nr. 756/1997.
- Măsuri de protecție a muncii, PSI;
- Asigurarea măsurilor de pază pentru prevenirea actelor de distrugere la încetarea activității;
- Aplicarea metodelor de reconstrucție ecologică a amplasamentului.

### III. DEȘURI

#### 3.1. Gospodărirea deșeurilor

##### 3.1.1. Tipuri și cantități de deșuri rezultate

- În perioada de execuție deșeurile rezultate vor fi diverse materiale de construcție. Ele vor fi gospodărite și eliminate de pe amplasament, prin grija constructorului. Tipurile de deșuri rezultate:
  - lemn 17 02 01
  - materiale plastice 17 02 03
  - fier și oțel 17 02 05
  - materiale izolante, altele decât cele cu conținut de azbest sau alte substanțe periculoase 17 06 04
  - materiale de construcție pe bază de ghips 17 08 02
- În perioada de funcționare

Tabelul următor prezintă cantitățile de deșuri rezultate din activitatea fermei, modul de depozitare și gestionare al acestora:

TAB.13.

Nr. crt.	Denumire deșeu	Cantitate anuală (t/an)	Stare fizică (solid-S Lichid-L, semisolid-SS)	Cod deșeu conf. Anexa nr.2 H.G. 856/2002	Gestionarea deșeurilor		
					Valorificare (t/an)	Eliminare (t/an)	Rămase în stoc (t/an)
1	Dejeții animaliere	6438	L	02 01 06	6438	-	-
2	Deșuri de țesuturi animale	10-20	S	02 01 02	-	10-20	-
3	Deșuri municipale amestecate	8-9	S	20 03 01	-	8-9	-
4	Ambalaje sticlă medicamente	0,2	S	15 01 07	-	0,2	-
5	Ambalaje hârtie, carton medicamente	0,01	S	15 01 01	-	0,01	-
6	Ambalaj plastic medicamente	0,024	S	15 01 02	-	0,024	-
7	Deșuri din ambalaje de hârtie și carton	4	S	15 01 01	4	-	-
8	Deșuri din ambalaje de materiale plastice	0,4	S	15 01 02	0,4	-	-
9	Ambalaje din lemn	16	S	15 01 03	16	-	-
10	Deșuri obiecte înțepătoare	0,014 t	S	18 02 02*	-	0,014 t	-

#### 3.2. Modul de gospodărire a deșeurilor

- Dejețiile sunt utilizate la fertilizarea terenurilor agricole
- Deșeurile menajere sunt colectate în europubele și eliminate prin RETIM ECOLOGIC SERVICE JIMBOLIA

- Deșeurile valorificabile (hârtie-carton, materiale plastice) sunt preluate de RETIM ECOLOGIC SERVICE JIMBOLIA
- Deșeurile de țesuturi animale, de la producere până la eliminare sunt stocate într-o cameră frigorifică amenajată în șopronul (7) și periodic eliminate prin PROTAN S.A.
- Deșeurile din ambalaje de sticlă, materiale plastice, hârtie-carton de la medicamente și deșeurile de obiecte înțepătoare sunt eliminate prin PRO AIR CLEAN S.A. TIMIȘOARA.
- Deșeurile din ambalaje de lemn sunt distribuite angajaților pentru lemn de foc.

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

### **4.1. Apa**

#### **4.1.1. Hidrografia zonei**

*Apele curgătoare.* Teritoriul orașului Jimbolia nu este străbătut de nicio apă curgătoare. Cea mai apropiată apă curgătoare se află la cca. 20 km distanță și este *Bega Veche*, ce curge în apropierea localității Beregsău Mare.

#### **Hidrogeologia amplasamentului**

Structura acviferă este reprezentată prin orizontul freatic și complexul acvifer de adâncime.

*Orizontul freatic*, cantonat la adâncimi relativ mari sub - 25 m este discontinuu dezvoltat alcătuit din nisipuri fine-medii în partea de N și medii-grosiere în partea de sud a zonei.

Apa cantonată în stratul freatic este sub presiune Np-urile stabilindu-se: Np = 3,0 - 4,5 m.

Caracteristicile hidrogeologice:

- Debit specific  $q = 1,5-2.0$  l/s/m
- Coeficient de filtrație  $K_f = 15-20$  m/zi
- Raza de influență  $R = 75-85$  m
- Transmisivitatea  $T = 150-180$  m<sup>2</sup>/zi

Din datele hidrogeologice reiese că stratul freatic are un potențial acvifer destul de dezvoltat, alimentarea fiind realizată prin drenanță laterală.

Calitativ apa freatica este nepotabila datorită depășirii indicatorilor chimici: (conf. STAS 1342/91).

- Amoniu ( $NH_4$ ) = 1,1- 1,5 mg/l
- Subst. organice CCOMn = 26,8-30,97 mg/l
- Duritate totală (D.T.) = 35,5°G.
- Duritate temporară (D.T.) = 28,5 - 30,5°G.

Direcția generală de curgere a apei subterane este NNE-SSV, local în partea de N se observă o deviere a sensului de curgere SV-NE, datorate lacurilor formate din excavația argilei cât și a existenței unui canal magistral.

Panta hidraulică este redusă cu valori:  $I = 0,8-1,0\%$ .

*Complexul acvifer de adâncime* este cantonat la adâncimi mari sub 150 m. până la această cotă fiind dezvoltat complexul pelitic argilo-marnos, sporadic în cadrul acestui complex apar intercalații de nisipuri foarte fine argiloase fără prea mare importanță de exploatare.

Complexul acvifer de adâncime pe intervalul 150-250 m este alcătuit dintr-un număr variabil de strate între 6-9 constituite preponderent din nisipuri fine-medii, pe alocuri cu intercalații de argilă și pietriș mijlociu în proporții diferite. Local apar intercalații de nisipuri cimentate și gresii.

Compoziția rocilor detritice ale stratelor acvifere este cuarțitică ( $\text{SiO}_2$ ) în partea de NV (zona Comlosu Mic), apar pietrișuri calcaroase ( $\text{CaCO}_3$ ).

Grosimea totală a stratelor este mare :  $M = 20\text{-}50$  m.

Apa cantonată în complexul acvifer de adâncime are un puternic caracter ascensional, nivelurile piezometrice stabilindu-se la :

$$N_p = 0,80 - 10,0 \text{ m}$$

Potențialul acvifer este destul de dezvoltat cu debite specifice  $q = 1,0\text{-}2,5$  l/s/m.

Permeabilitatea stratelor datorită compoziției granulometrice predominantă fine-medii este relativ dezvoltată cu :  $K_f = 3,3 - 7,5$  m/zi

Debitele de exploatare sunt ridicate dar cu o condiție să nu debiteze nisip fin.

$$- q_{\text{expl.}} = 6,5 \text{ l} - 15 \text{ l/s.}$$

Caracteristicile hidrogeologice:

$$- \text{Debit specific } q = 1,6 \text{ l/s/m}$$

$$- \text{Coeficient de filtratie } K_f = 6,6 \text{ m/zi}$$

$$- \text{Transmisivitatea } T = 230 \text{ m}^2/\text{zi}$$

#### 4.1.2. Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă a fermei zootehnice pentru consumul biologic al animalelor, igienizare adăposturi și menajer se face din rețeaua publică a orașului Jimbolia, printr-un racord contorizat.

Stocarea apei se face în 2 recipiente de 2000 l fiecare, amplasați în spațiul aferent centralei termice din hala 4.

- Perioada de execuție

Atât apele de suprafață cât și cele subterane nu vor fi afectate de lucrările de construcție a fermei zootehnice.

În vecinătatea amplasamentului nu există un curs de apă permanent/nepermanent, iar lucrările de fundare, nu se vor executa la o adâncime care să poată influența regimul apelor subterane.

- Perioada de funcționare

a.1. Necesarul de apă pentru consumul biologic al animalelor ( $Q_{T1}$ ) conform BREF ILF Secțiunea 3.2.2.2.1; tab. 3.13

TAB.14.

Structură	Număr de animale	Consum specific mediu [l/cap.zi]	Debit mediu alimentare [ $\text{m}^3/\text{zi}$ ]	Consum specific maxim [l/cap.zi]	Debit maxim alimentare [ $\text{m}^3/\text{zi}$ ]
Scroafe gestante	1166	13,5	15,8	25	29,2
Scroafe cu purcei	355	32,5	11,5	40	14,2
Întărcați (< 7 kg)*)	1330	-	-	-	-
Tineret (< 30 kg)	570	4	0,8	4	0,8
Vieri	6	32,5	0,2	40	0,24
<b>Total</b>	<b>3421</b>	-	<b>28,3</b>	-	<b>44,4</b>

\*)purceii (< 7 kg) nu au consum specific de apă, consumul lor fiind inclus în consumul specific al scroafelor cu purcei

$$Q_{T1 \text{ max.}} = 44,4 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{T1 \text{ med.}} = 28,3 \text{ m}^3/\text{zi}$$

**a.2. Necesarul de apă pentru igienizare ( $Q_{T2}$ ) :**

Conform BREF ILF Secțiunea 3.2.2.2.2; tab. 3.16, la spălarea halelor sunt următoarele consumuri specifice:

1. Pardoseală perforată parțial: 0,005 m<sup>3</sup>/cap/zi (scroafe montă/gestante)
2. Pardoseală grătar: 0 (scroafe cu porcei)
3. Porci în creștere: 0,7 m<sup>3</sup>/cap/an (tineret < 30 kg)

- **Scroafe montă + gestație:**

$$Q_{T2.1 \text{ med.}} = 1166 \text{ capete} \times 0,005 \text{ m}^3/\text{cap}/\text{zi} = 5,8 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{T2.1 \text{ max.}} = k_{zi} \times Q_{T2.1 \text{ med.}} = 1,5 \times 5,8 \text{ m}^3/\text{zi} = 8,7 \text{ m}^3/\text{zi}$$

- **Tineret < 30 kg:**

Pentru porceii în creștere, la care ciclul este de 35 zile și numărul ciclurilor este de 2 pe an:

$$Q_{T2.4 \text{ med.}} = (570 \text{ cap.} \times 0,18 \text{ m}^3/\text{cap}/\text{an})/365 \text{ zile} = 0,3 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{T2.4 \text{ max.}} = (570 \text{ cap.} \times 0,3 \text{ m}^3/\text{cap}/\text{an})/365 \text{ zile} = 0,5 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{T2 \text{ med.}} = 6,1 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{T2 \text{ max.}} = 9,2 \text{ m}^3/\text{zi}$$

**a.3. Necesarul de apă pentru arc de dezinfecție și filtru auto ( $Q_{T3}$ )**

- **Debitele de apă pentru dezinfecție auto**

- consum specific pentru arc dezinfecție: 2 l/autovehicul
- număr autovehicule/zi: 2-4 buc.

- **Debitele de apă pentru filtru rutier**

- Consum de apă/cuvă: 3 m<sup>3</sup>
- Perioada de schimbare a soluției din cuvă: min. 2 zile, max. 3 zile

$$Q_{T3 \text{ zi med.}} = 1/1000 \times (2 \text{ l/auto} \times 3 \text{ auto}/\text{zi}) + 1,0 \text{ m}^3/\text{zi} = 1,01 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{T3 \text{ zi max.}} = 1/1000 \times (2 \text{ l/auto} \times 4 \text{ auto}/\text{zi}) + 1,5 \text{ m}^3/\text{zi} = 1,51 \text{ m}^3/\text{zi}$$

**Necesarul de apă tehnologică ( $Q_T$ )**

$$Q_{T \text{ zi med.}} = Q_{T1 \text{ med.}} + Q_{T2 \text{ med.}} + Q_{T3 \text{ med.}} = 28,3 \text{ m}^3/\text{zi} + 6,1 \text{ m}^3/\text{zi} + 1,0 \text{ m}^3/\text{zi} = 35,4 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{T \text{ zi max.}} = Q_{T1 \text{ max.}} + Q_{T2 \text{ max.}} + Q_{T3 \text{ max.}} = 44,4 \text{ m}^3/\text{zi} + 9,2 \text{ m}^3/\text{zi} + 1,5 \text{ m}^3/\text{zi} = 55,1 \text{ m}^3/\text{zi}$$

**b. Necesarul de apă pentru consumul menajer ( $Q_M$ )**

$$Q_{M \text{ zi med.}} = 12 \text{ pers.} \times 60 \text{ l/pers.}/\text{zi} = 0,7 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{M \text{ zi max.}} = k_{zi} \times Q_{M \text{ zi med.}} = 1,1 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$k_{zi} = 1,5$  și reprezintă coeficient ce ține seama de variația debitului zilnic

**Necesarul total de apă:**

$$Q_{zi \text{ med.}} = Q_{T \text{ zi med.}} + Q_{M \text{ zi med.}} = 35,4 \text{ m}^3/\text{zi} + 0,7 \text{ m}^3/\text{zi} = 36,1 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{zi \text{ max.}} = Q_{T \text{ zi max.}} + Q_{M \text{ zi max.}} = 55,1 \text{ m}^3/\text{zi} + 1,1 \text{ m}^3/\text{zi} = 56,1 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{an} = 13177 \text{ m}^3/\text{an}$$



**Bilanțul consumului de apă (m<sup>3</sup>/zi)**

TAB.15.

Proces tehnologic	Sursa de apă (furnizor)	Consum tot.de apă (col. 4, 10, 11)	Apă prelevată din sursă						Reutilizare/ recirculare		Obs.
			Total	Consum menajer	Consum industrial				Apă de la propriul obiectiv	Apă de la alte obiective	
					Apă subterană	Apă de suprafață	Pentru compensarea pierderilor în sistemele cu circuit închis				
							Apă subterană	Apă de supraf.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Filtru sanitar	Rețea oraș Jimbolia	0,7m <sup>3</sup> /zi 255 m <sup>3</sup> /an	0,7m <sup>3</sup> /zi 255 m <sup>3</sup> /an	0,7m <sup>3</sup> /zi 255 m <sup>3</sup> /an	-	-	-	-	-	-	-
Consum biologic animale		23,4m <sup>3</sup> /zi 8523m <sup>3</sup> /an	23,4m <sup>3</sup> /zi 8523m <sup>3</sup> /an	-	-	-	-	-	-	-	-
Igienizare hale		6,1 m <sup>3</sup> /zi 2227m <sup>3</sup> /an	6,1 m <sup>3</sup> /zi 2227m <sup>3</sup> /an	-	-	-	-	-	-	-	-

**4.1.3. Managementul apelor uzate****a. Categoriile de ape uzate evacuate și poluanții specifici**

a.1. Apele uzate menajere sunt generate de funcționarea și întreținerea grupurilor sanitare.

Debitul evacuat este estimat la:

$$Q_{uz.med.} = 0,7 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{uz.max.} = 1,1 \text{ m}^3/\text{zi}$$

**a.2. Ape uzate igienizare hale**

apele de igienizare hale se colectează prin canalizarea tehnologică, împreună cu dejecțiile porcine, la un debit de:

$$Q_{T2 med.} = 6,1 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{T2 max.} = 9,2 \text{ m}^3/\text{zi}$$

**b. Bilanțul apelor uzate**

TAB.16.

Sursa apelor uzate	Totalul apelor uzate generate		Ape uzate evacuate						Ape direcționate spre reutilizare / recirculare				Obs.
	m <sup>3</sup> /zi	m <sup>3</sup> /an	menajere		industriale		pluviale		În acest obiectiv		Către alte obiective		
			m <sup>3</sup> /zi	m <sup>3</sup> /an	m <sup>3</sup> /zi	m <sup>3</sup> /an	m <sup>3</sup> /zi	m <sup>3</sup> /an	m <sup>3</sup> /zi	m <sup>3</sup> /an	m <sup>3</sup> /zi	m <sup>3</sup> /an	
Filtru sanitar - ape uzate menajere	0,7	255	0,7	255	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hale – ape de spălare	6,1	2227	-	-	6,1	2227	-	-	-	-	-	-	-

### c. Rețele de canalizare și instalații de epurare

Apele uzate menajere, generate de funcționarea și întreținerea grupurilor sanitare, din *clădirea administrativă + atelierul mecanic* sunt colectate cu ajutorul unei rețele de canalizare interioară din tuburi PVC–KG și descărcate în 2 bazine vidanjabile cu  $V = 24 \text{ m}^3$ , respectiv  $V = 16 \text{ m}^3$  unde se realizează decantarea apelor uzate menajere. Bazinele sunt amplasate pe latura sudică a clădirii administrative.

Apele uzate menajere din clădirea *Casă poartă + filtru sanitar* sunt descărcate într-un bazin vidanjabil, cu  $V = 16 \text{ m}^3$ , amplasat pe latura nordică a clădirii. Apele de spălare hale porci sunt canalizate prin canalizarea tehnologică a fermei și colectate în bazinul de stocare, împreună cu dejecțiile porcine.

#### 4.1.4. Prognozarea impactului

Apele uzate rezultate din activitatea fermei zootehnice, vor fi de tip menajer și vor fi vidanjate și transportate în stația de epurare a orașului Jimbolia.

Apele uzate de spălare adăposturi se regăsesc în șlamul de bălegar, care se constituie în deșeu tehnologic.

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

#### 4.1.5. Măsurile de diminuare a impactului

Atât înainte cât și după implementarea proiectului, factorul de mediu apă nu va fi afectat.

Apa uzată menajeră rezultată pe amplasament colectată în cele 2 bazine vidanjabile, este periodic vidanjată și preluată în stația de epurare a orașului Jimbolia. Încărcările sunt specifice apelor uzate menajere, acestea urmând a se supune normativului NTPA 002/2002, modificat prin H.G. 352/2005, conform celor prezentate în tabelul următor:

TAB. 17.

Indicator	U.M.	HG 352/2005 - NTPA 002
pH	unități pH	6,5÷8,5
Materii în suspensie	mg/dm <sup>3</sup>	350
Substanțe extractibile în eter de petrol	mg/dm <sup>3</sup>	30
CCO - Cr	mg/dm <sup>3</sup>	500
CBO5	mg/dm <sup>3</sup>	300
Detergenți sintetici biodegradabili	mg/dm <sup>3</sup>	25
Azot amoniacal	mg/dm <sup>3</sup>	30
Fosfor total	mg/dm <sup>3</sup>	5

Instalațiile existente de canalizare, vehiculare și stocare ape uzate/dejecții sunt bine gospodărite și prezintă siguranță în exploatare.

## 4.2. Aerul

### 4.2.1. Date generale

#### a. *Clima și calitatea aerului*

Climatul Jimboliei se încadrează sectorului climatic bănățean în care domină circulația vestică, dar în care se resimt și influențe mediteraneene.

Poziția geografică și adăpostul oferit de Carpați feresc acest areal față de masele de aer rece din nord și nord-est.

Regimul termic este moderat, datorită influențelor oceanice și mediteraneene. Iernile sunt blânde și scurte (media temperaturilor este pozitivă + 0,1°C).

Verile sunt mai călduroase și mai lungi față de alte zone de câmpie (media termică + 20,5°C).

Tipul topoclimatic Jimbolia se caracterizează prin următoarele date climatice:

- *temperatura* :
  - temperatura medie anuală: 10,7°C
  - temperatura medie pentru cea mai rece lună (ianuarie):- 1,5°C
  - temperatura medie pentru cea mai caldă lună (iulie): 21,4°C
- *precipitațiile* :
  - media anuală 570 mm, iar repartiția lor pe perioade caracteristice este următoarea: vara (circa 30%) urmată de primăvară, toamnă și iarnă (circa 20%);
  - indicii hidrotermici indică o extindere a perioadei cu umiditate moderată și optimă până în luna iulie. Singura perioadă cu deficit de umiditate este toamna.
- *vânturile* :
  - direcția predominantă este din sud-est urmate de cele din nord-vest;
  - calm atmosferic (51,2%).

Dintre vânturile locale se resimt mai mult austrul, vântul Coșava și Rușcovățul.

#### 4.2.2. Instalații de ventilație

Sistemele de ventilație sunt mecanice cu exhaustoare montate pe capetii halelor sau pe pereții laterali ai acestora, conform planului alăturat.

Admisia aerului pentru compensarea presiunii negative se face prin ventilație naturală controlată automat.

Întregul sistem de ventilație (admisie-evacuare) este controlat de un calculator de proces.

##### a. Hală gestație și îngrășare (1)

- ventilație mecanică (2x3 ventilatoare montate pe capetii halei, debitul de exhaustare/ventilator este  $Q = 24000 \text{ m}^3/\text{h}$ .

##### b. Hala gestație (2)

- ventilație mecanică (2x3 ventilatoare montate pe capetii halei, debitul de exhaustare/ventilator este  $Q = 24000 \text{ m}^3/\text{h}$ .

##### c. Hala gestație (3)

- ventilație mecanică (2x4 ventilatoare montate pe capetii halei, debitul de exhaustare/ventilator este  $Q = 24000 \text{ m}^3/\text{h}$ .

##### d. Hala fătare și înțârcare (4)

- ventilație mecanică (2x12 ventilatoare montate pe pereții longitudinali ai halei, debitul de exhaustare/ventilator este  $Q = 7024 \text{ m}^3/\text{h}$ .

##### e. Padoc porcei (5) –ventilație naturală

##### f. Hala gestație timpurie (12)

- ventilație mecanică (3 ventilatoare montate pe capătul vestic al halei, debitul de exhaustare/ventilator va fi de  $Q = 24000 \text{ m}^3/\text{h}$ ).

**g. Hala maternitate (13, 14)**

- ventilație mecanică câte 5 ventilatoare/hală montate pe pereții longitudinali ai fiecărei hale, debitul de exhaustare/ventilator este  $Q = 7024 \text{ m}^3/\text{h}$ .

#### 4.2.3. Surse de emisii și poluanți generați

- Perioada de execuție

În perioada de execuție a lucrărilor de terasamente și construcții, emisiile specifice de poluanți sunt pulberi și gaze de eșapament ( $\text{CO}$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ , hidrocarburi nearse  $\text{C}_m\text{H}_n$ , particule etc.), de la utilajele folosite pe șantierul de construcție a fermei zootehnice.

Utilajele folosite sunt: buldozer, cilindru compresor, autobasculantă, autobetonieră, autocamion, automacara

Funcționarea utilajelor de construcție afectează numai perimetrul de construit.

Aceste emisii sunt specifice autovehiculelor și nu reprezintă o sursă de poluare cuantificabilă.

Emisiile de pulberi, generate de circulația din incinta șantierului și lucrări de construcție (decopertări, sistematizarea pe verticală a suprafeței, acoperire cu balast și compactare, alte lucrări de amenajare), se vor limita, dacă este cazul prin umectarea suprafețele de manevră.

Perioada de execuție este limitată și discontinuă, ca urmare efectul asupra mediului este de scurtă durată și strict local ne afectând zonele învecinate.

- Perioada de funcționare

**a. Emisii din adăposturi**

Emisiile din adăposturile pentru porci sunt raportate îndeosebi în termeni referitor la amoniac, dar și alte gaze („efect de seră”) cum ar fi metanul ( $\text{CH}_4$ ) și protoxidul de azot ( $\text{N}_2\text{O}$ ).

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

Mulți factori determină nivelul de emisii din adăposturile pentru porci, dar efectele nu sunt ușor de cuantificat și pot cauza variații mari. Conținutul de nutrienți și structura hranei, tehnica de hrănire și alimentarea cu apă sunt toate de importanță majoră. Condițiile de climat și nivelul de întreținere a facilităților adăpostului sunt pe mai departe posibile cauze ale variației.

În tabelul următor sunt prezentați factorii de emisie, în  $\text{kg}/\text{loc}/\text{an}$  conform BREF ILF.

Factori de emisie în aer de la halele de porci [ $\text{kg}/\text{cap}/\text{an}$ ] ( $F_E$ ), pe categorii de animale:

TAB.18.

Categoriile de animale	$\text{NH}_3^{1)}$	$\text{NH}_3^{2)}$	$\text{CH}_4$	$\text{N}_2\text{O}$
0	1	2	3	4
Tineret < 30 kg	0,60 – 0,8 <sup>a)</sup>	0,42 - 0,56 <sup>2.1)</sup>	3,9	fara date
Scroafe montă/gestație	3,12-4,2 <sup>b)</sup>	2,18-2,94 <sup>2.2)</sup>	21,1	fara date
Scroafe cu purcei	8,3-8,7 <sup>c)</sup>	5,39-5,65 <sup>2.3)</sup>	fara date	fara date

**PENTRU NH<sub>3</sub>**

- 1) Sistem de referință: a) Tabel 4.23, BREF ILF, Secțiunea 4.6.3 (Tineret < 30 kg)  
 b) Tabel 4.21, BREF ILF, Secțiunea 4.6.1 (Scroafe montă/gestație)  
 c) Tabel 4.22, BREF ILF, Secțiunea 4.6.2 (Scroafe cu porci)
- 2) Reduceri % față de sistemul de referință, funcție de tehnicile de adăpostire tip sistem integrat (tab. 4.21-4.24)
- 2.1) cu reducere de 43% față de valoarea din sistemul de referință, în cazul sistemului 4.6.3.5 (pardoasă parțial cu grătare (PSF))
- 2.2) cu reducere de 20-40% față de valoarea din sistemul de referință, în cazul sistemelor 4.6.1.4 (PSF cu groapă mică pentru dejecții)
- 2.3) cu reducere de 30-40% față de valoarea din sistemul de referință, în cazul sistemelor 4.6.2.1 (FSF cu placă în pantă)

**PENTRU N<sub>2</sub>O și CH<sub>4</sub>**

Sistem de referință: Tabel 3.35, BREF ILF, Secțiunea 3.3.2.2 Emisii de la halele de porci

Emisiile anuale din adăposturi pe categorii de animale s-au calculat folosind N-numărul de animale și F<sub>E</sub>- factorii de emisie prezentați (N x F<sub>E</sub>) în tab.nr.14 (col.2-4):

1. *Tineret < 30 kg (N=570):*

NH<sub>3</sub>: 319 kg/an

N<sub>2</sub>O: -

CH<sub>4</sub>: 2223 kg/an

2. *Scroafe montă+gestante (N=1166)*

NH<sub>3</sub>: 3428 kg/an

N<sub>2</sub>O: -

CH<sub>4</sub>: 24603 kg/an

3. *Scroafe cu porci (N=355)*

NH<sub>3</sub>: 2006 kg/an

N<sub>2</sub>O: -

CH<sub>4</sub>: -

Emisiile totale din hale:

NH<sub>3</sub>: 6072 kg/an

N<sub>2</sub>O: -

CH<sub>4</sub>: 24603 kg/an

*b. Emisii din facilitățile externe de depozitare a dejecțiilor*

Depozitarea externă a dejecțiilor semilichide în lagune descoperite, se constituie într-o sursă de emisii de amoniac însoțite de emisii de protoxid de azot (al căror nivel este însă mult mai scăzut decât al amoniacului) și de emisii de metan, emisiile acestora depinzând de un număr de factori:

- compoziția chimică a dejecțiilor
- caracteristicile fizice (materie uscată %, pH, temperatură)
- suprafață emitentă
- condițiile climatice (temperatură ambient, ploaie).

Cuantificarea emisiilor este dificilă, au fost raportate puține date despre emisii. În general, referința este făcută prin factori de emisie (kg/cap/an) sau procentaje de N pierdut din bălegar în timpul unei perioade medii de depozitare.

BREF ILF indică o rată de emisie de amoniac în aer de cca. 10% din cantitatea de azot rămasă în dejecțiile transferate din adăposturi, în cazul stocării dejecțiilor în lagune îndiguite deschise (BREF ILF, Secțiunea 3.3.3).

Emisiile de amoniac din bazinele de stocare [kg/an] calculate cu rata de emisie din BREF ILF:

- producția totală de azot/an este dată de factorul de emisie al azotului din dejecții  $FE_N$  (4,2 kgN/1000 kg) și cantitatea anuală de dejecții/an (6438 t/an);

Cant. de amoniac/an =  $17/14 \times$  Cant. de dejecții/an  $\times FE_N = 32834$  kg  $NH_3$  /an.

- emisiile totale de amoniac din hale, calculate sunt de 6072 kg  $NH_3$  /an;

- ținând cont că această cantitate de amoniac se pierde prin emisiile din adăposturi, cantitatea de amoniac transferat în bazine este:

Cant. de amoniac transf. bazine = Cant. de amoniac/an – Cant. de amoniac emis din hale/an =  $32834$  kg  $NH_3$  /an -  $6072$  kg  $NH_3$  /an =  $26761$  kg  $NH_3$  /an

### c. Emisii din imprăștierea în câmp

Nivelul de emisii din imprăștierea în câmp depinde de compoziția chimică a șlamului de bălegar și de modul cum acestea sunt manipulate. Compoziția variază și depinde de dietă ca și de metoda și durata de depozitare și tratare, dacă există, aplicată înainte de imprăștiere. Factori de influență pentru nivelele de emisie de amoniac în aer provenind din imprăștierea în câmp sunt prezentați în continuare:

TAB.19.

Factor	Caracteristică	Influență
<b>Sol</b>	pH	pH-ul scăzut dă emisii scăzute
	Capacitatea de schimb de cationi a solului (CEC)	CEC ridicat conduce la emisii scăzute
	Nivelul de umiditate a solului	Ambiguu
<b>Factor climatic</b>	temperatură	Temperatura ridicată conduce la emisii ridicate
	precipitații	Cauzează diluarea și o mai bună infiltrare deci emisii mai scăzute în aer, dar mai ridicate în sol
	Viteza vântului	Viteza mare conduce la emisii ridicate
	Umiditatea aerului	Nivelele scăzute conduc la emisii ridicate
<b>Administrare</b>	Metoda de aplicare	Tehnici cu emisii scăzute
	Tip bălegar	Conținutul de materie uscată, pH-ul și concentrația de amoniu afectează nivelul de emisii
	Timpul și dozajul de aplicare	Se va evita vremea caldă, uscată sau cu vânt: dozajele prea mari cresc perioadele de infiltrare

### d. Emisii ale traficului rutier din incintă

Traficul rutier din incintă este generat de necesitatea aprovizionării cu hrană a animalelor, de la magazia din interiorul fermei la silozurile de depozitare aferente hălelor pentru animale. Această operație are loc de 4-6 ori pe săptămână și se face de un tractor cu remorcă transport furaje, distanța parcursă de autovehicul este de max. 500 m și consumul de combustibil (din

datele furnizate de beneficiar) este de max. 100 l/lună (cca. 5 l/zi). Durata unei operații este de max. o oră.

La asemenea valori ale traficului intern, impactul generat este redus și strict local, ne afectând receptorii sensibili din zonă.

#### e. Emisii din surse de ardere

În procesele de ardere a gazului natural în cele 3 centrale termice prezentate la capitolul utilități, pe lângă energia termică și produsele arderii perfecte, vor rezulta o serie de noxe gazoase: dioxid de sulf, dioxid de azot și oxizi de azot, monoxid de carbon.

La punctul 4.2.5.c. sunt prezentate date despre emisii și imisiile principalilor poluanți conținuți în gazele de ardere.

#### f. Emisii din procesul de preparare a furajelor pentru animale

Hrana administrată porcilor este uscată. Aceasta se prepară în ferma, pe baza unor rețete diversificate.

Instalația pentru producerea furajelor este compusă din:

- moara cu șnec pentru măcinat cereale - 1 bucată;
- malaxor pentru prepararea hranei - 1 bucată;
- silozuri pentru depozitarea furajelor măcinate și concentratelor - 8 bucăți, din care:
  - 3 silozuri amplasate în interior (langa moara) - în care se depozitează făina de porumb, de grâu și orz; capacitatea de depozitare este de 2500 kg/siloz;
  - 5 silozuri amplasate în exteriorul clădirii care adăpostește moara, unde se depozitează: srot de soia, tarate, făina de porumb, concentrate, premix; capacitatea de depozitare este de 2 x 26 m<sup>3</sup> și 2 x 20 m<sup>3</sup>

Moara din dotare are o capacitate de măcinare de max. 2000 kg/h și o durată de funcționare 12 ore/zi, rezultând o producție de max. 24 t/zi.

Alimentarea morii se face cu șnecul. Desprăfuirea componentelor se face în selectorul de praf.

Malaxorul este alimentat cu componentele necesare prin șnecuri din silozurile de depozitare. De aici se transferă hrana gata preparată în remorca transportatoare care alimentează silozurile din fața grajdurilor.

Durata de funcționare/an: 4380 ore/an.

Emisiile calculate și imisiile poluantului specific activității de obținere a furajelor pentru animale – particule în suspensie (PM10), sunt prezentate la pct. 4.2.5. a.2.

#### g. Emisii de elemente odorizante (mirosuri)

Emisiile de mirosuri provin din activitățile prezentate în paragraful anterior. Contribuția surselor individuale la emisia totală de mirosuri depinde de compoziția bălegarului (cei mai importanți factori sunt conținutul în materie uscată (%)) și conținutul de nutrienți (N), care depind de practicile de hrănire, și tehnicile utilizate pentru manipularea și depozitarea bălegarului.

Menționăm că la S.C. AGRI ELLEN S.R.L. în politica de furajare a animalelor se vor folosi nutrețuri combinate al căror nivel proteic exprimat în proteină

brută să fie minim, echilibrarea furajelor făcându-se cu aminoacizi sintetici, astfel încât nivelul de proteină excrecată să fie practic aproape de 0. Echilibrarea furajelor făcându-se la proteina digestibilă și nu la proteina brută, aceasta cu scopul de a crește gradul de eficiență al furajului și de scădere a potențialului de poluare prin dejecții, exprimat prin azot excrecat la nivel de azotați, azotiți și amoniac.

Din laguna de stocare șlam de bălegar, la început emisiile de elemente odorizante sunt mai ridicate, făcându-se din stratul de suprafață, dar mai apoi stratul de suprafață sărăcit în aceste elemente, blochează evaporarea.

La administrarea pe terenurile agricole a șlamului de bălegar, e bine să se țină cont de factorii care favorizează emisiile odorizante, și să se evite pe cât posibil aplicarea șlamului în timpul când aceste emisii sunt favorizate de factorii climatici: vânt, temperatură, umiditate.

Emisiile odorizante sunt măsurate prin unități de miros europene (OUe), astfel pentru un conținut proteic scăzut, se înregistrează 371 OUe/s, în timp ce pentru un conținut „normal” în proteine a hranei valoarea este de 949 OUe/s.

#### **4.2.4. Dispersia poluanților în aer și zona de maximă influență**

Simularea dispersiei poluanților gazoși emiși în atmosferă s-a făcut având la bază modelul matematic a lui Gauss. Pentru aceasta s-a utilizat programul de modelare a dispersiei poluanților în atmosferă AERMOD, avizat de către US-EPA, utilitarul SCREENVIEW 3.5.0.

#### **Stabilitatea atmosferei**

Intensitatea dispersiei poluanților în atmosferă 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 măsurați. 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.

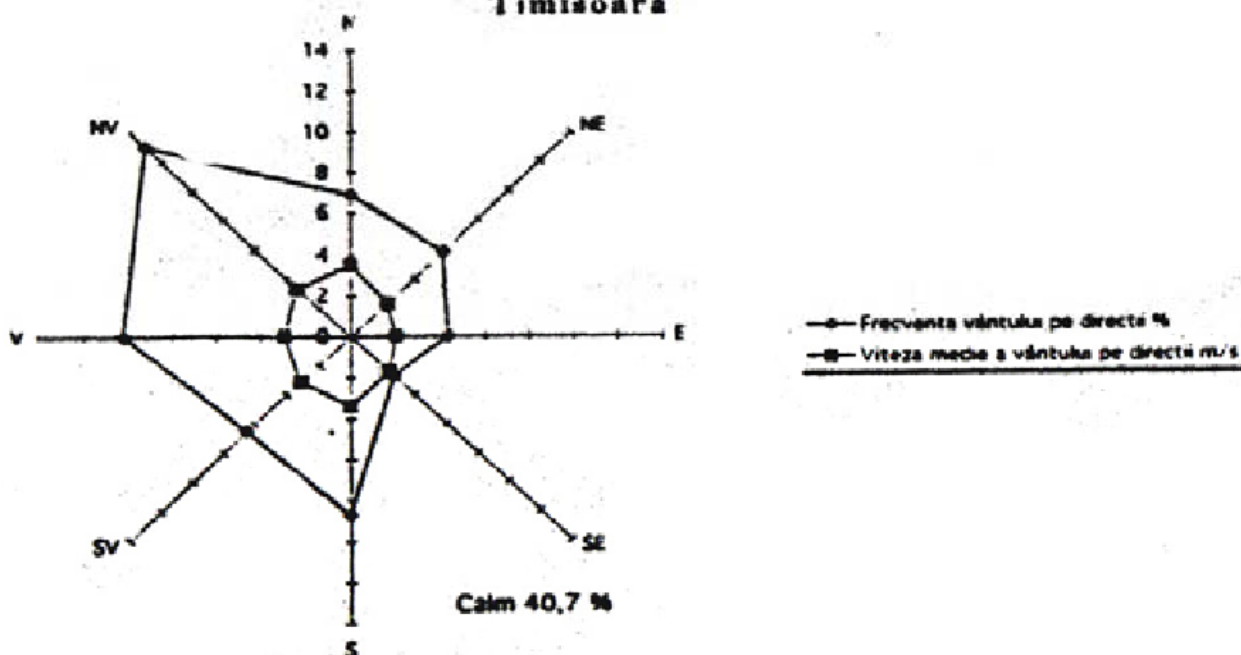
### Parametrii de dispersie

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.

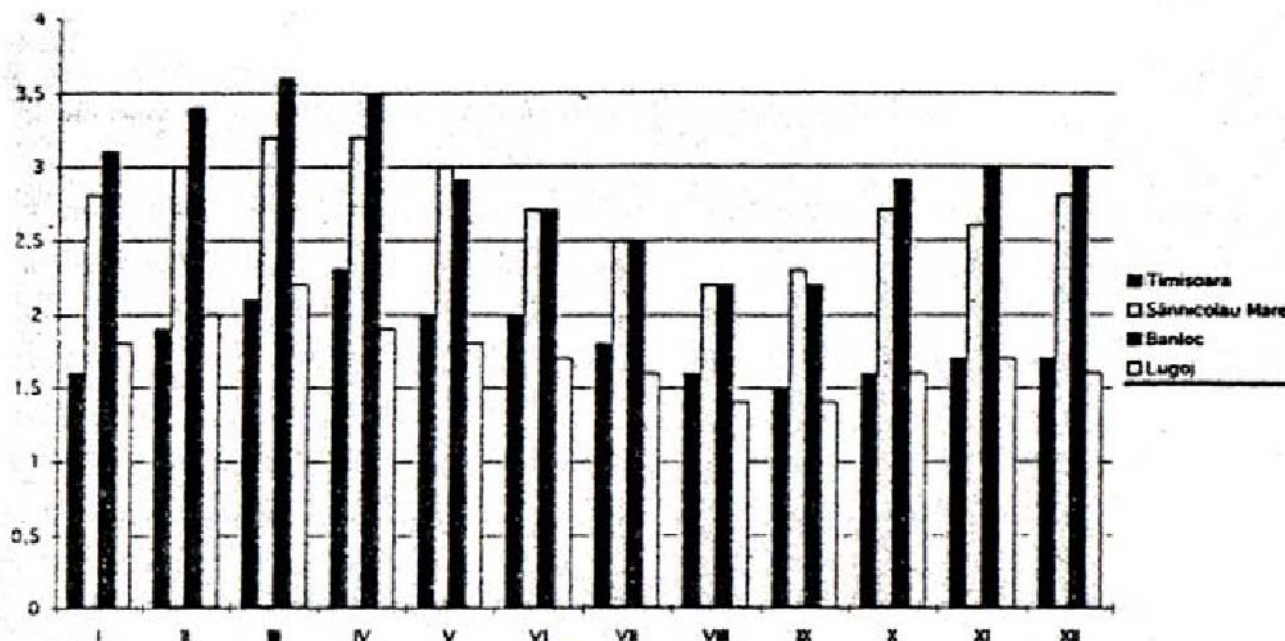
### Date meteorologice utilizate pentru calculul/simularea dispersiilor de poluanți

Locația proiectului se situează din punct de vedere meteorologic în aria de relevanță a stației Timișoara, fiind în același timp utile și datele de la stația Sânnicolaul Mare.

**Frecvența (%) și viteza medie anuală a vântului pe direcții**  
**Stafia meteorologică**  
**Timisoara**



## Viteza medie a vântului (m/s) valori lunare



Frecvența pe direcții (%):

TAB.20.

	N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	Calm
<b>TM*</b>	7	8	4	2,4	8,5	6,4	10	13	40,7
<b>SM**</b>	11,5	5,1	6,6	14,2	16,0	6,5	10,0	9,8	20,3

\*TM = S Meteo Timișoara

\*\*SM = S Meteo Sânnicolau Mare

Intensitatea medie lunară a vântului înregistrată la stațiile meteo Timișoara și Sânnicolau Mare:

TAB.21.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Media
<b>TM*</b>	1,6	1,9	2,1	2,3	2,0	2,0	1,8	1,6	1,5	1,6	1,7	1,7	1,82
<b>SM**</b>	2,8	3	3,2	3,2	3,0	2,7	2,5	2,2	2,3	2,7	2,6	2,8	2,75

\*TM = S Meteo Timișoara

\*\*SM = S Meteo Sânnicolau Mare

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, parametrii de dispersie, înălțimea de amestec.

*Calculul dispersiei poluanților atmosferici emiși de sursele de pe amplasament*

Anterior realizării calculului dispersiei poluanților atmosferici emiși de sursele de pe amplasamentul fermei zootehnice se va derula o analiză a configurației acestora, ținând seama de principiile și modelele descrise în ghidul EPA, *Screening Procedures for Estimating the Air Quality Impact of Stationary Sources-Revised, EPA-450/R-92-019*. Acestea fac referință la programul de simulare a dispersiei poluanților atmosferici, AERSCREEN, avizat de către US-EPA.

Conform acestui ghid situația întâlnită pe amplasamentul fermei zootehnice AGRIELLEN Jimbolia corespunde cel mai bine modelării pentru surse de emisie de tip volum, iar în cazul lagunei de dejecții semilichide, situată în afara amplasamentului, modelarea va fi pentru surse de tip suprafață.

*Modelarea pentru surse de tip volum*

Sursele de emisie de tip volum, conform ghidului invocat anterior, sunt reprezentate în general de guri de aerisire (hote/exhaustoare), surse de evacuare a aerului situate pe fațadele și acoperișurilor clădirilor, prin uși și ferestre și în alte situații similare. Impactul analizat este specific pentru zone non-cavitaționale. Coșurile verticale foarte scurte amplasate pe clădiri (raportul dintre înălțimea coșului și înălțimea construcției este mai mic de 1,2) pot fi, de asemenea, modelate ca surse de volum pentru receptorii situați dincolo de regiunea cavitațională.

Ideal este ca sursele de volum să aibă o bază pătrată, dar nu se cere să fie un cub. Pentru o sursă cu baza pătrată, sau aproape pătrată, dimensiunile de construcție utilizate pentru analiza dispersiei de poluanți ar trebui să fie cele reale (înălțime și lățime). Pentru surse a căror bază nu este un pătrat, lățimea/latura sursei trebuie aleasă ca fiind egală cu latura minimă a construcției.

O sursă de volum este definită de înălțimea sa de evacuare ( $H_s$ ) și dimensiunile orizontale și verticale inițiale,  $\sigma_{y0}$  și respectiv  $\sigma_{z0}$ . Înălțimea de emisie este considerată fiind înălțimea centrului sursei tip volum și astfel ar trebui să fie egală cu jumătate din înălțimea medie a construcției. Dimensiunea orizontală inițială pentru o sursă de volum se recomandă să fie egală cu lățimea sa împărțită la 4,3, iar dimensiunea verticală inițială se recomandă să fie egală cu înălțimea medie de construcție împărțită la 2,15.

Localizarea și înălțimea receptorilor trebuie să fie determinată pentru sursele de volum în același mod ca și pentru sursele punctiforme. Distanța în direcția vântului utilizată în modelul de dispersie este măsurată de la centrul sursei volum, nu de la marginea acesteia.

Modelarea pentru surse tip suprafață

Acest tip de modelare a impactului emisiilor se aplică la surse tip suprafață, cum ar fi depozitele de deșeuri, incinte îndiguite, lagune pentru ape uzate, tancuri de depozitare de produse petroliere, și în alte zone de depozitare a substanțelor chimice. Înălțimea de evacuare a emisiilor se recomandă să fie egală cu zero, cu excepția cazului tancurilor petroliere și a zonelor de depozitare. Distanța în direcția vântului utilizată în model este măsurată de la centrul sursei de suprafață, nu de la marginea acesteia. În general distanța față de receptor nu trebuie să fie mai mică decât lungimea unei laturi a sursei de suprafață.

Modelare pentru ansambluri cu combinații de surse punctiforme, de suprafață și de volum

Modelul pentru analiza impactului emisiilor de la instalațiile cu combinații de surse punctiforme, de suprafață și de volum presupune ca sursele să fie colocate/cumulate/ asamblate, iar impactul la fiecare receptor, datorat fiecărei surse va trebui să fie însumat.

**a. Dispersia poluanților emiși din procesul tehnologic de reproducere și creștere porci****a.1. Dispersia amoniacului**

Elemente pregătitoare pentru aplicarea modelării dispersiei de poluanți de la ferma zootehnică Jimbolia.

Suprafața halelor:

1. Hala gestație și creștere	60,5 m x 16,4 m = 992 m <sup>2</sup> ;	V = 3174,4 m <sup>3</sup>
2. Hala gestație	60,5 m x 16,4 m = 992 m <sup>2</sup> ;	V = 3174,4 m <sup>3</sup>
3. Hala gestație	60,5 m x 16,4 m = 992 m <sup>2</sup> ;	V = 3174,4 m <sup>3</sup>
4. Hala fătare și întărcare	68 m x 17,6 m = 1199 m <sup>2</sup> ;	V = 3836,8 m <sup>3</sup>
5. Padoc porci	52,8 m x 15,2 m = 804 m <sup>2</sup> ;	V = 2572,8 m <sup>3</sup>
6. Hala 12 scroafe gestante	27,2 m x 13,2 m = 359 m <sup>2</sup> ;	V = 1148,8 m <sup>3</sup>
7. Hala 13 fătare	56,8 m x 16,8 m = 955 m <sup>2</sup> ;	V = 3056,0 m <sup>3</sup>
8. Hala 14 fătare	56,8 m x 16,8 m = 955 m <sup>2</sup> ;	V = 3056,0 m <sup>3</sup>

Înălțimea medie a halelor: 4,0 m

Distanțe orizontale măsurate între halele de pe amplasament:

$$D_{H3-H4} = 10 \text{ m};$$

$$D_{H4-H12} = 10 \text{ m};$$

$$D_{H13-H14} = 12 \text{ m}.$$

Determinarea ratelor de emisie a poluanților pe haleAmoniac (NH<sub>3</sub>)

TAB.22a.

Hala	Categoria de animale adăpostite	Rata maxima de emisie		Număr/ categorie	NH <sub>3</sub> maxim (g/s)
		kg/cap/an	g/cap/s		
Hala 1	Tineret (<30kg)	0,56	0,0000694	570	0,0396
	Scroafe montă/gestație	2,94	0,0000932	227	0,0211
	<b>Total hală</b>	-	-	796	<b>0,0607</b>
Hala 2	Scroafe montă/gestație	2,94	0,0000932	392	<b>0,0365</b>
Hala 3	Scroafe montă/gestație	2,94	0,0000932	388	<b>0,0361</b>
Hala 4	Întărcați (<7kg)*)			490	-
	Scroafe cu porci	5,65	0,0001791	114	0,0204

	Total hală	-	-	605	<b>0,0204</b>
Corp 5	Întărcați (<7kg)*)	-	-	840	-
Hala 12	Scroafe montă/gestație	2,94	0,0000932	160	<b>0,0149</b>
Hala 13	Scroafe cu purcei	5,65	0,0001791	120	<b>0,0214</b>
Hala 14	Scroafe cu purcei	5,65	0,0001791	120	<b>0,0214</b>
	TOTAL	-	-	3421	<b>0,2114</b>

### Simularea dispersiei

Parametrii meteorologici luați în considerare de către programul AERMOD pentru simularea dispersiei sunt: 1) direcția vântului, 2) viteza vântului, 3) temperatura, 4) gradient de temperatură potențial vertical, 5) turbulență verticală și 6) turbulența orizontală. Acești parametri sunt preluați și procesați din setul de date meteorologice zilnice introduse și astfel sunt reproduse situațiile variabile caracteristice locale.

În aceste condiții se pot identifica situațiile „cele mai defavorabile” asupra receptorilor.

Din analiza diagramelor de dispersie anexate, se observă că nivelul concentrațiilor de amoniac prognozată în zonele rezidențiale învecinate va fi sub limitele CMA.

\*) CMA = 0,3 mg/m<sup>3</sup> conform STAS 12574-87

Pentru CH<sub>4</sub> nu sunt stabilite limite de concentrații la imisii.

### Comparație între concentrațiile maxime și valorile limită pentru amoniac Intervale de mediere de scurtă durată

TAB.23.

Dist.fățã de sursã (conc.max. în incintã)/ receptorul sensibil (m)	Concentrația maximã sursã/ receptor sensibil [μg/m <sup>3</sup> ]	Prag de alertã sãnatate (PA) [μg/m <sup>3</sup> ]	Valoare limitã = Prag de intervenție sãnatate (VL/PI) [μg/m <sup>3</sup> ]	Valoare limitã protecție Vegetație(VLV)/ ecosisteme [μg/m <sup>3</sup> ]	Obs.
1	2	3	4	5	6
0	623				
Str. B.P. Hașdeu, Nr.1 (270 m)	208				
Str. Basarabia, Nr. 16 (460 m)	229				
Str. Carpați, Nr. 32 (420 m)	185				
Str. Prieteniei 17 (480 m)	125				
		-	300**	-	< VL

\* Distanțele receptorilor față de concentrația maximă la sursă

\*\*VL = 300 μg/m<sup>3</sup> NH<sub>3</sub> conform STAS 12574-87 – Aer în zone protejate. Condiții de calitate.

Pentru N<sub>2</sub>O și CH<sub>4</sub> nu sunt stabilite limite de concentrații la imisii.

Din analiza rezultatelor obținute în urma modelării matematice a dispersiei poluanților în atmosferă, se observă că nivelul concentrațiilor de amoniac prognozată în zonele rezidențiale învecinate se va situa sub valorile limită (VL). Diagramele de dispersie a amoniacului, variația grafică a concentrației cu distanța, sunt prezentate în anexa la prezentul studiu de impact.

## a.2. Dispersia poluanților emiși de la fabricarea furajelor

Cu caracteristicile tehnice ale instalației de fabricare a furajelor prezentate la pct.4.2.3. lit.f, s-au calculat emisiile de particule în suspensie (PM10).

Praful generat de măcinare este reținut pe filtrul instalației și introdus la prepararea furajelor. Cantitatea maximă generată este de 1 t/an.

1 t/an = 1000 kg/an : 4380 ore/an = 0,22 kg/oră = 220 g/oră = 220 g/h / 3600s/h = 0,06 g/s.

Factori de emisie/faze tehnologice (conform AP- 42), pentru poluantul - particule în suspensie (PM10) sunt enumerați

Recepție și depozitare cereal: 3,75 kg/h

Condiționare cereale (uscare și curățare): 3,15 kg/h

Fabricare de nutrețuri combinate: 3,01 kg/h

$H_{\text{evac.}} = 4\text{m}$ ;  $\varnothing_{\text{cos}} = 0,4\text{m}$ ; Debit aer emisie = 8000 m<sup>3</sup>/h

$$S = \pi \frac{D^2}{4} = 0,1256 \text{ m}^2$$

$$Q_{\text{aer}} = 8000\text{m}^3/\text{h} = 2,22 \text{ mc/s}$$

$$V_{\text{iesire aer}} = \frac{Q}{S} = \frac{2,22 \text{ mc/s}}{0,1256 \text{ mp}} = 17,69 \text{ m/s}$$

$$C_{\text{PM10 iesire}} = 2,75 \text{ g/s}$$

$$t_{\text{aer iesire}} = 300 \text{ }^\circ\text{K}$$

Cantitatea de particule în suspensie produse/an = 9,91 kg/h x 1824 h/an = 18.075 kg/an = 18,075 t/an = 2,75 g/s

Cantitatea de particule în suspensie emise /an = 1,0 t/an = 0,152 g/s.

Gradul de reținere a pulberilor în instalația de filtrare (%):

$$G\% = (2,75 - 0,152) / 2,75 \times 100 = 94,4\%$$

Cu valorile de emisie prezentate mai sus s-a realizat simularea dispersiei de particule în suspensie, utilizând Programul AERMOD VIEW, acreditat de către US-EPA.

### Concentrațiile de poluant în imisii (PM10)

#### Comparație între concentrațiile maxime și valorile limită

#### Intervale de mediere de scurtă durată

TAB.24.

Dist.făț de sursă (conc.max. în incintă)/ receptorul sensibil (m)	Concentrația maximă sursă/ receptor sensibil [μg/m <sup>3</sup> ]	Prag de alertă sănătate (PA) [μg/m <sup>3</sup> ]	Valoare limită = Prag de intervenție sănătate (VL/PI) [μg/m <sup>3</sup> ]	Valoare limită protecție Vegetație(VLV)/ ecosisteme [μg/m <sup>3</sup> ]	Obs.
1	2	3	4	5	6
0	395				
Str. B.P. Hașdeu, Nr.1 (270 m)*	205				
Str. Basarabia, Nr. 16 (380 m)*	76	-	500**	-	< VL
Str. Carpați, Nr. 32 (350 m)*	121				
Str. Prieteniei 17 (540 m)*	54				

\* Distanțele receptorilor față de concentrația maximă la sursă

\*\*VL = 500 μg/m<sup>3</sup> PM10 conform STAS 12574-87 – Aer în zone protejate. Condiții de calitate.

Din analiza rezultatelor obținute în urma modelării matematice a dispersiei poluanților în atmosferă, se observă că nivelul concentrațiilor de particule în suspensie prognozat în zonele rezidențiale învecinate se va situa sub valorile limită (VL).

Diagrama de dispersie a particulelor în suspensie (PM10), și variația grafică a concentrației cu distanța, sunt prezentate în anexa la prezentul studiu de impact.

### a.3. Dispersia poluanților emiși de la centralele termice

În prezent pe amplasament funcționează 2 centrale termice pe gaz metan, iar în viitor se va mai realiza una, ca parte a noii investiții pentru dezvoltarea fermei:

**Centrala numărul 1**, care deservește corpul administrativ, este de tip Riello, cu următoarele caracteristici:  $P_{nom.} = 24$  kW,  $H_{cos} = 7$  m, Secțiune dreptunghiulară  $LxI_{int} = 0,32m \cdot 0,16m = 0,0512$  m<sup>2</sup>, consum maxim de gaz: 3 Nm<sup>3</sup>/h.

**Centrala numărul 2**, care deservește grajdul gestație - maternitate, singurul adăpost care este încălzit. Cazanul este de tip Riello, echipat cu un arzător tip Gulliver, cu următoarele caracteristici:  $P_{nom.} = 152,9$  kW,  $\Phi_{intcos} = 250$  mm,  $H_{cos} = 5$  m,  $S_{cos} = 0,049$  m<sup>2</sup>, consum maxim de gaz: 16 Nm<sup>3</sup>/h.

**Centrala numărul 3**, care se va construi în viitor și va deservi noile maternități, cu următoarele caracteristici:  $P_{nom.} = 250$  kW,  $\Phi_{intcos} = 300$  mm,  $H_{cos} = 5$  m,  $S_{cos} = 0,070$  m<sup>2</sup> consum maxim de gaz: 26 Nm<sup>3</sup>/h.

Conform caracteristicilor prezentate, centrala nr. 1 este de tip rezidențial, iar centralele 2 și 3 sunt considerate de tip industrial.

Coordonatele geografice ale coșurilor de emisie ale celor trei centrale termice sunt prezentate în tabelul următor:

TAB.25.

ID Centrala	Coordonate geografice coșuri de evacuare gaze arse			
	Coordonate lat/long WGS84		Coordonate UTM Sector 34	
	Longitudine	Latitudine	Longitudine	Latitudine
Nr. 1	20.699754°E	45.790752°N	476663.77896	5070842.86031
Nr. 2	20.698763°E	45.791239°N	476586.95873	5070897.25715
Nr. 3	20.698519°E	45.790633°N	476567.74038	5070830.00039

### Calculul emisiilor directe de poluanți în aer de la centralele termice

Principalele emisii de poluanți evacuate la coșurile de fum ale centralelor pe gaz metan sunt de CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> și CO.

Pentru calculul emisiilor de poluanți se utilizează următoarea formulă:

$$E = B \cdot H_i \cdot F_E \text{ [g/s]}$$

Unde:

- $E$  este cantitatea de poluant evacuată în atmosferă într-o secundă, în g/s;
- $B$  este cantitatea de combustibil consumată într-o secundă, în m<sup>3</sup>/s;
- $H_i$  este puterea calorică a combustibilului utilizat, în GJ/m<sup>3</sup>;
- $F_E$  este factorul de emisie, în g/GJ.

Factorii de emisie luați în considerare în prezentul studiu sunt conform metodei CORINAIR, EMEP-EEA, ediția 2013, Tabelul 3-32, Factorii de rangul 2 de emisie pentru sursele de bază non-rezidențiale, ( $> 50 \text{ kWh} \leq 1 \text{ MWh}$ ), cazane mijlocii de ardere a gazelor naturale:

TAB.26.

Poluant	Valoare factor emisie	U.M.
NOx	73	g/GJ
CO	24	g/GJ

Pe baza datelor prezentate anterior, emisiile rezultate vor fi următoarele:

**De la Centrala nr. 1:**

$$B = 3 \text{ m}^3/\text{h} = 3:3600 = 8,33 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}$$

$$B \cdot H_i = 0,0000296565 \text{ GJ/s}$$

Cu acestea, valorile emisiilor sunt:

$$E_{\text{NOx}} = 73 \cdot 0,0000296565 = 0,0021649245 \text{ g/s}$$

$$E_{\text{CO}} = 24 \cdot 0,0000296565 = 0,000711756 \text{ g/s}$$

**De la centrala nr. 2:**

$$B = 16 \text{ m}^3/\text{h} = 16:3600 = 4,44 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$$

$$B \cdot H_i = 0,000158168 \text{ GJ/s}$$

Cu acestea, valorile emisiilor sunt:

$$E_{\text{NOx}} = 73 \cdot 0,000158168 = 0,011546264 \text{ g/s}$$

$$E_{\text{CO}} = 24 \cdot 0,000158168 = 0,003796032 \text{ g/s}$$

**De la centrala nr. 3:**

$$B = 26 \text{ m}^3/\text{h} = 26:3600 = 7,22 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$$

$$B \cdot H_i = 0,000257023 \text{ GJ/s}$$

Cu acestea, valorile emisiilor sunt:

$$E_{\text{NOx}} = 73 \cdot 0,000257023 = 0,018762679 \text{ g/s}$$

$$E_{\text{CO}} = 24 \cdot 0,000257023 = 0,006168552 \text{ g/s}$$

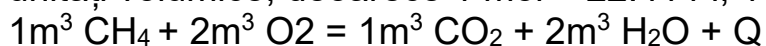
**Calculul arderii**

Ecuția arderii metanului ( $\text{CH}_4$ ) este:



unde  $Q$  [kJ] reprezintă căldura rezultată în urma arderii.

Din punct de vedere cantitativ, această ecuație poate fi exprimată în moli sau unități volumice, deoarece  $1 \text{ mol} = 22.414 \text{ l}$ ;  $1 \text{ kmol} = 22.414 \text{ m}^3$ .



Volumul minim de aer necesar arderii se determină considerând că aerul este compus din oxigen și azot, cu participația volumică a oxigenului în aer  $V_{\text{O}_2} = 21\%$  și participația volumică a azotului în aer  $V_{\text{N}_2} = 79\%$ .

Astfel la  $2\text{m}^3 \text{ O}_2$  corespund  $2/0.21 = 9.52 \text{ m}^3$  aer, care conține  $2\text{m}^3 \text{ O}_2$  și  $7.52 \text{ m}^3$  azot, care este inert, nu participă la ardere și se va regăsi în gazele de ardere.





Calculul debitelor componentelor participante și rezultate din ardere

Considerând debitul volumic de combustibil  $V_{cb}$  [m<sup>3</sup>/s], se poate determina debitul de aer, precum și debitele componentelor din gazele de ardere și debitul volumic al gazelor de ardere rezultate.

Debitul de aer minim necesar arderii  $V_{aer,min}$  [m<sup>3</sup>/s] se determină cu relația:

$$V_{aer,min} = 9,52 \cdot V_{cb}$$

Având în vedere că în procesele reale de ardere nu poate fi asigurată arderea stoichiometrică, debitul real de aer participant la ardere ( $V_{aer}$ ), este mai mare decât cel minim necesar.

Coeficientul excesului de aer ( $\lambda$ ) se determină cu relația:

$$\lambda = \frac{V_{aer}}{V_{aer,min}} [-]$$

Debitul real de aer care participă la ardere  $V_{aer}$  [m<sup>3</sup>/s] se determină cu relația:

$$V_{aer} = \lambda \cdot V_{aer,min}$$

Pentru arderea metanului în procese de încălzire și industriale, valoarea recomandată pentru excesul de aer se încadrează în domeniul de valori  $\lambda = (1.1 - 1.2)$ .

În practica exploatării cazanelor de apă caldă, apă fierbinte și de abur, ca și în general în cazul exploatării arzătoarelor industriale, se recomandă pentru excesul de aer, încadrarea în intervalul  $\lambda = (1.2 - 1.25)$ .

Debitul volumic de CO<sub>2</sub> din gazele de ardere  $V_{CO_2}$  [m<sup>3</sup>/s] se determină cu relația:

$$V_{CO_2} = V_{cb}$$

Debitul volumic al vaporilor de apă din gazele de ardere  $V_{H_2O}$  [m<sup>3</sup>/s] se determină cu relația:

$$V_{H_2O} = 2 \cdot V_{cb}$$

Debitul volumic de N<sub>2</sub> din gazele de ardere  $V_{N_2}$  [m<sup>3</sup>/s] se determină cu relația:

$$V_{N_2} = 7,52 \cdot V_{cb}$$

Debitul de aer din gazele de ardere  $V_{aer,g}$  [m<sup>3</sup>/s] reprezintă debitul volumic de aer în exces:

$$V_{aer,g} = (\lambda - 1) \cdot V_{aer,min} = (\lambda - 1) \cdot 9,52 \cdot V_{cb}$$

Debitul volumic al gazelor de ardere  $V_g$  [m<sup>3</sup>/s] se determină cu relația:

$$V_g = V_{CO_2} + V_{H_2O} + V_{N_2} + V_{aer,g} = [1 + 2 + 7.52 + (\lambda - 1) \cdot 9.52] \cdot V_{cb}$$

$$V_g = [10.52 + (\lambda - 1) \cdot 9.52] \cdot V_{cb}$$

Dacă se consideră valoarea lui  $\lambda = 1,25$ , atunci rezultă următoarele volume ale gazelor de ardere pentru cele trei centrale din fermă:

Pentru centrala nr. 1:

$$V_{g1} = [10.52 + (\lambda - 1) \cdot 9.52] \cdot V_{cb1} = [10.52 + (1,25 - 1) \cdot 9.52] \cdot 3 = 38,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

Pentru centrala nr. 2:

$$V_{g2} = [10.52 + (\lambda - 1) \cdot 9.52] \cdot V_{cb1} = [10.52 + (1,25 - 1) \cdot 9.52] \cdot 16 = 206,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

Pentru centrala nr. 3:

$$V_{g2} = [10.52 + (\lambda - 1) \cdot 9.52] \cdot V_{cb1} = [10.52 + (1,25 - 1) \cdot 9.52] \cdot 26 = 335,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

Valorile debitelor de aer utilizate pentru combustie prelucrate în tabelul următor:

TAB.27a.

Centrala			U.M.
Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	
38,7	206,4	335,4	m <sup>3</sup> /h
0,645	3,44	5,59	m <sup>3</sup> /min
0,01075	0,05733	0,09316	m <sup>3</sup> /s

### Calculul vitezei de iesire la coș a gazelor de ardere

$$v_i = \frac{V_{gi}}{S_{int}}, \text{ (m/s)}$$

unde:  $v_i$  = viteza fluxului de gaze arse la iesirea din coș ( $i=1,2,3$ );

$V_{gi}$  = debitul gazelor arse provenite de la centrala  $i$  ( $i=1,2,3$ );

$S_{int}$  = valoarea ariei interioare a coșului

TAB.27b.

Valori de calcul	Centrala			U.M.
	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	
$V_g$	0,01075	0,05733	0,09316	m <sup>3</sup> /s
$S_{int}$	0,0512	0,049	0,070	m <sup>2</sup>
$v_i$	0,210	1,17	1,33	m/s

Temperatura gazelor arse la iesirea din coș este similară pentru cele trei centrale, având valoarea de 145°C.

Cu caracteristicile tehnice și valorile de emisie prezentate mai sus se realizează simularea dispersiei de poluanți utilizând Programul AERMOD VIEW, acreditat de către US-EPA. Valorile rezultate se vor compara cu cele prevăzute de către STAS 12574-87 „Aer din zonele protejate – Condiții de calitate”.

### **Concentrațiile de poluanți în imisii (CO și NO<sub>x</sub>)**

#### Comparație între concentrațiile maxime și valorile limită

#### CO – intervale de mediere de scurtă durată

TAB.28.

Dist. față de sursă (conc. max. în incintă)/ receptorul sensibil (m)	Concentrația maximă sursă/ receptor sensibil [μg/m <sup>3</sup> ]	Prag de alertă sănătate (PA) [μg/m <sup>3</sup> ]	Valoare limită = Prag de intervenție sănătate (VL/PI) [μg/m <sup>3</sup> ]	Valoare limită protecție Vegetație(VLV)/ ecosisteme [μg/m <sup>3</sup> ]	Obs.
1	2	3	4	5	6
0	10,7				
Str. B.P. Hașdeu, Nr.1 (340 m)*	4,5				
Str. Basarabia, Nr. 16 (530 m)*	6,1	-	6000**	-	< VL
Str. Carpați, Nr. 32 (540 m)*	5,7				
Str. Prieteniei 17 (490 m)*	5,1				

\* Distanțele receptorilor față de concentrația maximă la sursă

\*\*VL = 6000 μg/m<sup>3</sup> CO conform STAS 12574-87 – Aer în zone protejate. Condiții de calitate.

Din analiza rezultatelor obținute în urma modelării matematice a dispersiei poluanților în atmosferă, se observă că nivelul concentrației de CO prognozat în zonele rezidențiale învecinate se va situa sub valorile limită (VL).

Diagrama de dispersie a CO, cât și variația grafică a concentrației cu distanța, sunt prezentate în anexa la prezentul studiu de impact.

**NO<sub>x</sub> – intervale de mediere de scurtă durată**

TAB.29.

Dist. față de sursă (conc.max. în incintă)/ receptorul sensibil (m)	Concentrația maximă sursă/ receptor sensibil [μg/m <sup>3</sup> ]	Prag de alertă sănătate (PA) [μg/m <sup>3</sup> ]	Valoare limită = Prag de intervenție sănătate (VL/PI) [μg/m <sup>3</sup> ]	Valoare limită protecție Vegetație(VLV)/ ecosisteme [μg/m <sup>3</sup> ]	Obs.
1	2	3	4	5	6
0	33				
Str. B.P. Hașdeu, Nr.1 (340 m)*	16	-	300**	-	< VL
Str. Basarabia, Nr. 16 (530 m)*	15				
Str. Carpați, Nr. 32 (540 m)*	17				
Str. Prieteniei 17 (490 m)*	12				

\* Distanțele receptorilor față de concentrația maximă la sursă

\*\*VL = 300 μg/m<sup>3</sup> NO<sub>x</sub> conform STAS 12574-87 – Aer în zone protejate. Condiții de calitate.

Din analiza rezultatelor obținute în urma modelării matematice a dispersiei poluanților în atmosferă, se observă că nivelul concentrației de NO<sub>x</sub> prognozat în zonele rezidențiale învecinate se va situa sub valorile limită (VL).

Diagrama de dispersie a NO<sub>x</sub>, cât și variația grafică a concentrației cu distanța, sunt prezentate în anexa la prezentul studiu de impact.

#### 4.2.5. Evaluarea mirosului

Una dintre problemele principale de mediu asociate activităților desfășurate pe amplasamentul fermei zootehnice lecea Mare, este mirosul.

Unele dintre cele mai importante tipuri de substanțe care produc miros sunt: acizi grași volatili, mercaptani, esteri, carbonili, aldehide, alcooli, amoniac și amine.

Mirosul poate fi emanat de surse stationare cum ar fi: bazinul de stocare dejecții, halele de adăpostire, precum și în timpul împrăștierii pe teren, funcție de tehnica aplicată.

Impactul advers cel mai frecvent incriminat în legatura cu fermele de creștere a porcilor este mirosul neplăcut, datorat în special amoniacului dar și altor compuși (hidrogenul sulfurat).

Zona afectată de emisiile neregulate în atmosferă, este în jurul amplasamentului pe o distanță în funcție și de viteza și direcția curenților de aer.

În legislația românească nu există cadru legislativ pentru mirosuri, acestea sunt tratate în BAT (Cele Mai Bune Tehnici Disponibile din Documentele de Referință, codul BREF: ILF - Documentație referitoare la cele mai bune tehnici existente pentru Creșterea Păsărilor și a Porcilor), Directiva 1996/61/CE, asupra prevenirii și reducerii integrate a poluării mediului (Directiva IPPC)

Singura metoda de măsură a mirosului este cea olfactivă, legislația română ne prevăzând limite legate de miros.

Standardul național (STAS 12574 - 87), pentru calitatea aerului ambiental menționează ca zone poluate acele zone în care apar mirosuri neplăcute și persistente, fără a preciza însă nici unul dintre elementele importante în definirea problemelor legate de mirosuri și anume:

- o listă de substanțe odorante ce trebuie luate în considerare;

- pragurile olfactive asociate substanțelor necesar a fi avute în vedere;
- relația dintre pragurile olfactive și gradul de toxicitate;
- definirea persistenței;
- metodele de determinare a ariei afectate de mirosuri,
- elemente la care sa se poată face raportarea și cuantificarea disconfortului olfactiv dintr-o zonă.

Amoniacul se face simțit la concentrații cuprinse între 5 - 25 ppm (0,005 – 0,025 mg/m<sup>3</sup>), iar limitele în imisie conform STAS 12574/87 sunt de 300 ppm (0,3 mg/m<sup>3</sup>), limita de scurtă durată.

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, în cazul nostru concentrația de 0,208 mg/m<sup>3</sup>, reprezintă valoarea imisiei de scurtă durată, calculată la 270 m (cea mai apropiată casă) față de concentrația maximă de pe amplasamentul fermei.

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

Monitorizarea emisiilor și imisiilor de miros este relativ dificilă, costisitoare și de durată. Este greu de cuantificat valoarea de prag de miros.

Estimarea poluării cu mirosuri provoacă dificultăți datorită posibilității de apariție a poluării cu miros și la concentrații foarte mici de substanțe, concentrații care pot fi situate sub limita de detecție prin diferite metode fizico-chimice făcând dificilă sau imposibilă măsurarea. La aceasta se adaugă și faptul că efectele poluante ale imisiilor de miros depind foarte mult de sensibilitatea și atitudinea subiectivă a celor implicați. Gradul de percepție a intensității mirosului este subiectiv în funcție de sensibilitatea simțului mirosului, caracter și sănătatea psihică.

Distanța de separare ideală între o unitate de creștere a animalelor și cel mai apropiat receptor sensibil, pentru a evita neplăcerea cauzată de miros nu a fost determinată și este oarecum subiectivă.

Măsurile prevăzute:

Pentru reducerea cantității de amoniac și a mirosului neplăcut (prin legarea amoniacului din dejectii sub forma de azot), se prevăd următoarele măsuri:

- Managementul nutritional
- Menținerea curățeniei
- Managementul dejectiilor
- Ventilația corespunzătoare a halelor de producție
- Asigurarea unei bariere naturale prin plantarea câtorva rânduri de copaci cu creștere rapidă sau arbuști

### Probleme legate de disconfortul și plângerile populației

Plângerile populației privind disconfortul reprezintă o categorie de indicatori privind relația mediu-individ, recunoscuți de OMS și de țările membre UE. Sunt indicatori cu o anumită valoare practică în cazul unor poluanți sau situații de poluare în care agenții din mediu nu pot fi măsurați sau

monitorizați cu precizie.

Totuși acești indicatori suferă de o serie de neajunsuri cum ar fi:

- sunt strict corelați cu percepția riscului pentru populație, care în majoritatea cazurilor se situează la o distanță apreciabilă de riscul real evaluat de specialiști; de cele mai multe ori riscul perceput de populație este inversat față de riscul real;
- sunt indicatori subiectivi, reprezentând de obicei, ceea ce crede populația despre risc și nu ceea ce știe populația despre risc;
- sunt indicatori în consens cu interesul populației chestionate și nu cu riscul real de pierdere a sănătății;

sunt indicatori în funcție de pragul de percepție al fiecărei persoane (referitor la factorul sau factorii de mediu incriminați), ceea ce face ca de multe ori un disconfort major să fie negat, iar un disconfort discret să fie reclamat cu vehemență.

### **4.3. Solul și subsolul**

#### **4.3.1. Caracteristicile solului/subsolului**

*Morfogenetic* aparține tipului câmpiei aluviale de subsidență recentă cu văi puțin adânci, albiu părăsite, terase îngropate, acoperite parțial cu depozite loessoide proluvio-deluviale.

*Morfologic*, zona se prezintă ca o suprafață plană, cu înclinare NNE(83 m), SSV(80 m), zona Jimbolia se află la limita a două sectoare de câmpie: la N sectorul de câmpie joasă neînundabilă, formată din aluviuni vechi (Câmpia Kikinda-Pesac), la sud sectorul câmpiei inundabile alcătuită din aluviuni recente (holocen superior).

Ca forme elementare de relief (microrelief, se întâlnesc croturi în partea de E și N a zonei formate prin tasarea depozitelor loessoide.

Orașul Jimbolia este înconjurat de numeroase lacuri și bălți cu adâncimi de 2-4 m, formate pe amplasamentul excavațiilor de argilă, utilizată în industria ceramică.

*Geomorfologic*, zona aparține Câmpiei joase a Timișului, situată în partea de N a acesteia și face trecerea spre câmpia inundabilă a Mureșului.

*Geologic*, zona este parte integrantă a unității ge structurale a Depresiunii Panonice a cărei scufundare a început la sfârșitul cretacului (sannonian) și s-a format în cea mai mare parte în neogen.

Depozitele sedimentare aparțin Miocenului, Pliocenului, Cuaternarului cu grosimi de peste 2000 m.

O mare dezvoltare o au formațiunile miocen superioare, respectiv depozitele panonice alcătuite dintr-o succesiune de argile, argile mărunoase, marne, argile nisipoase, nisipuri fine, pietrișuri și intercalații de gresii.

Geologia de suprafață aparține cuaternarului, care acopere întreaga zona reprezentat, prin depozitele loessoide, formate din prafuri nisipoase gălbui, cu concrețiuni calcaroase.

Aluviunile recente, reprezentate prin nisipuri, pietrișuri aparțin holocenului superior.

### 4.3.2. Tipuri de sol

*Solul* din zona amplasamentului fermei zootehnice, face parte din categoria molisolurilor, tipul cernoziom gleizat slab, cu alcalinizare în adâncime, carbonatic slab, din familia loess și depozitelor loessoide mijlocii, textura lut mediu/lut mediu.

### 4.3.3. Surse de poluare a solului

Din punct de vedere al impactului asupra calității solului, activitățile care se constituie în surse de impurificare a acestuia se împart în două categorii:

- surse specifice perioadei de execuție
- surse specifice perioadei de exploatare.

#### a. În perioada de execuție

În perioada de construcție a celor 3 adăposturi, solul poate fi afectat prin lucrări de nivelare, decopertare, excavare, lucrări ce vor duce la afectarea suprafețelor de sol, determinând modificarea proprietăților sale naturale, fără a se înregistra o poluare a acestuia. Se va înregistra un impact care va modifica proprietățile pedologice, fizico-mecanice și hidrofizice strict pe suprafețele necesare a fi ocupate de cu construcții și pe căile de transport rutier din incinta șantierului.

Accidental, în timpul execuției lucrărilor de construire, este posibilă deversarea pe sol a unor substanțe cu caracter poluant (carburanți, lubrefianți), în urma unor defecțiuni la utilaje sau manevrării cu neglijență.

După terminarea construcției, refacerea solului va consta, la nivelul terenului, copertarea fundațiilor cu pământ fertil.

b. În perioada de funcționare dejecțiile animaliere tip șlam de bălegar și apele uzate menajere din incinta fermei, ne gospodărite corespunzător, pot devenii potențiale surse de poluare a solului, subsolului și freaticului din zona amplasamentului fermei zootehnice.

#### b.1. Rețele de canalizare ape uzate menajere

- sunt colectate cu ajutorul unei rețele de canalizare interioară din tuburi PVC–KG și descărcate în 2 bazine etanș vidanjabile cu  $V = 24 \text{ m}^3$ , respectiv cu  $V = 16 \text{ m}^3$ .

#### b.2. Canalizare tehnologică - dejecții animaliere

Dejecțiile din halele 1-4 sunt colectate prin canalele longitudinale din fiecare hală și evacuate într-un canal colector exterior, debitele evacuate sunt reglate prin șibere. Acest canal descarcă gravitațional în stația de pompare din dreptul halei 4. Tot aici, printr-o canalizare tubulară (tuburi PVC–KG), vor ajunge dejecțiile colectate în rigolele interioare ale halelor 12, 13 și 14.

Din SP dejecțiile sunt pompate spre laguna de stocare, printr-o conductă subterană.

### 4.3.4. Prognozarea impactului

#### a. Perioada de execuție

Pe șantier solul poate fi afectat prin lucrările amintite la pct. 4.3.4.-a, lucrări ce vor duce la afectarea suprafețelor de sol, determinând modificarea proprietăților sale naturale, fără a se înregistra o poluare a acestuia.

Se va înregistra un impact care va modifica proprietățile pedologice, fizico-mecanice și hidrofizice strict pe suprafețele necesare a fi ocupate de construcții și pe căile de transport rutier din incinta șantierului.

Accidental, în timpul execuției lucrărilor de construire, este posibilă deversarea pe sol a unor substanțe cu caracter poluant (carburanți, lubrefianți), în urma unor defecțiuni la utilaje sau manevrării cu neglijență.

După terminarea construcției, refacerea solului va consta, la nivelul terenului, copertarea fundațiilor cu pământ.

### *b. Perioada de funcționare*

#### *b.1. În incinta fermei zootehnice*

Șlamul de bălegar este format din reziduu nediluat și din ape de spălare. Cantitatea și natura reziduurilor depind de mărimea animalului, dieta și metabolismul său. Porcii fiind animale cu stomac simplu, produc materii fecale și urină similare cu cele de origine umană. Hrana este în acest caz în mare parte digerabilă, produsele de excreție reprezentând o cantitate relativ mare.

Vehicularea și stocarea dejecțiilor produse în fermă cât și apele uzate menajere, reprezintă posibile surse de poluare a solului și freaticului.

#### *b.2. Pe terenurile agricole*

Fertilizarea trebuie efectuată în regim controlat, în astfel încât să se asigure, pe cât posibil, utilizarea optimă de către plantele cultivate a nutrienților deja existenți în sol și a celor proveniți din aceste dejecții.

Prin aplicarea dejecțiilor în doze excesive care depășesc cerințele plantelor, se poate produce poluarea terenurilor arabile.

Astfel poate fi afectată fertilitatea solului, prin influența negativă pe care o au dejecțiile animaliere asupra stării fizice, permeabilității, capacității de reținere a apei, conținutului în oxigen etc.

Sărurile solubile în exces din dejecții (șlam), pot contribui la creșterea conținutului total de săruri solubile din solurile pe care s-au administrat doze mari și repetate de dejecții, putând împiedica creșterea plantelor sau putând fi levigate în apele freactice.

### **4.3.5. Măsurile de diminuare a impactului**

#### *a. În incinta fermei zootehnice*

##### *a.1. În perioada de execuție*

Pierderile accidentale de carburanți și lubrefianți de la utilajele folosite vor fi localizate și colectate pentru a se evita răspândirea lor și infiltrarea în sol. După terminarea lucrărilor de construcții-montaj, terenul va fi curățat de deșeurile generate prin lucrările efectuate, iar suprafața terenului afectată va fi refăcută prin lucrări de nivelare, copertare cu pământ și înierbare.

##### *a.2. În perioada de funcționare*

Pentru a se elimina surse potențiale de poluare, prin proiect s-au adoptat măsuri de colectare și vehiculare a dejecțiilor zootehnice prin impermeabilizarea canalelor colectoare din adăposturi și realizarea canalizării din incintă în sistem etanș.

Canalizarea tehnologică existentă și viitoare (prin realizarea proiectului), precum și cea menajeră existentă sunt realizate (proiectate), în sistem etanș și impermeabil. Acestea sunt exploatate în condiții de siguranță, verificate

permanent și bine întreținute, pentru a se elimina orice posibilitate de poluare a solului și subsolului din zona amplasamentului fermei zootehnice.

Bazinul de stocare dejecții este căptușit cu geomembrană impermeabilă din EDPM (pânză cauciucată), conform descrierii de la *pct. 1.4.1. b.9.*

#### *b. Pe terenurile agricole*

Diminuarea posibilului impact generat asupra solului se poate face printr-o fertilizare rațională ce trebuie să asigure un compromis acceptabil între imperativul obținerii unor randamente economice mai bune ale producției vegetale și cel de protecție a calității mediului, respectiv a solului.

În acest scop ferma Jimbolia are întocmit de către OSPA Timișoara un studiu agrochimic și pedologic în 2015 (reactualizând pe cel din 2010) și un plan de fertilizare pentru anul agricol 2015-2016.

La elaborarea acestui plan s-a ținut cont de:

- analizele de sol
- analizele dejecțiilor zootehnice prin care s-au stabilit cantitățile de dejecții administrate ca fertilizant, funcție de conținutul în N, P
- tipurile culturilor planificate și a consumurilor specifice de elemente nutritive a fiecărei culturi, astfel încât inputurile să corespundă exporturilor de elemente pentru realizarea producțiilor scontate/ha, a suprafețelor de teren alocate fertilizării.

În plus, dar nu în ultimul rând, la întocmirea planului de fertilizare s-a ținut cont de vulnerabilitatea zonei la poluarea cu azotați și nu s-a depășit cantitatea maximă recomandată în asemenea situație, de 170 kg N/ha.

Din studiul agrochimic cu elemente de caracterizare pedologică, am preluat date privind calitatea solurilor fertilizate cu dejecții zootehnice.

Menționăm faptul că de la începerea activității Fermei zootehnice Jimbolia, aplicarea ca fertilizant natural a dejecțiilor zootehnice s-a făcut rațional conform recomandărilor din studiile agrochimice și pedologice (2005, 2010, 2015), elaborate de O.S.P.A. Timișoara.

La baza întocmirii studiilor menționate au stat rezultatele analizelor fizico-chimice efectuate în Laboratorul de analize fizico-chimice OSPA Timișoara.

În studiul întocmit în 2015, au fost prelevate 31 de probe agrochimice de sol, de pe o suprafață de 144,84 ha, fiecare probă fiind constituită din 20-25 probe parțiale, prelevate de la adâncimea de 0-20 cm, efectuându-se următoarele analize:

- reacția solului (pH) prin metoda potențiometrică în soluție apoasă;
- fosforul mobil (P ppm) în acetat lactat de amoniu, după metoda Egner -- Riehm - Domingo și dozare colorimetrică;
- potasiu mobil (K ppm) în acetat lactat de amoniu după metoda Egner - Riehm - Domingo și dozare flamfotometrică;
- humus prin metoda oxidimetrică Walkley Black modificată Gogoasă;
- gradul de saturație în baze, prin calcul
- carbonați (CaCCh total);
- analiza granufometrică (%);
- densitatea aparentă (D.A., g./cm<sup>3</sup>);
- gradul de saturație în baze, porozitatea totală, coeficient de ofilire,



capacitatea de câmp prin calcul.

În cele ce urmează prezentăm interpretarea rezultatelor analizelor agrochimice înscrise în fișa agrochimică sub forma valorilor medii aritmetice și a valorilor medii ponderate, precum și încadrarea în limite de interpretare pentru fiecare element analizat.

**Reacția soiului (pH-ul)** este slab alcalină - valoarea medie ponderată a pH-ului fiind 8,14. Analizând reacția solului pe intervale de apreciere se constată ca pe suprafață de 142,34 ha (98,27%) reacția solului este slab alcalină, iar pe suprafața de 2,5ha (1,73%) reacția solului este moderat alcalină.

Parcela topografică A 760/7 are cel mai scăzut pH (7,80), iar parcelele topografice A 237/1 și A227/3/19 au cel mai ridicat pH (8,42).

**Aprovizionarea cu fosfor** a solurilor în general este mijlocie, media ponderată a conținutului de fosfor fiind de 23,3 ppm P. Astfel, pe o suprafață de 10.73 ha (7,41%) aprovizionarea cu fosfor este slabă, pe 118,92 ha (82,10%) aprovizionarea cu fosfor este mijlocie și pe o suprafață de 15,19 ha (10,49%) aprovizionarea cu fosfor este bună.

Cel mai scăzut conținut de fosfor (15,7 ppm) se găsește în parcela topografică A 177/1, iar cel mai ridicat conținut de fosfor (45,2 ppm) în parcela topografică A 760/7.

**Aprovizionarea cu potasiu** a solurilor este în general foarte bună, media ponderată a conținutului de potasiu fiind de 207,6 ppm K. Pe o suprafață de 20,00 ha (13,81%) aprovizionarea cu potasiu este mijlocie, pe o suprafață de 29.73 ha (20,53%) aprovizionarea cu potasiu este bună și pe o suprafață de 95,11 ha (65,67%) aprovizionarea cu potasiu este foarte bună.

Parcela topografică A 172/1 are cel mai scăzut conținut de potasiu (111,0 ppm), iar parcelele topografice A 752/3 și A755/1 au cel mai ridicat conținut de potasiu (268,0 ppm).

**Asigurarea cu humus** a solurilor este în mijlocie, media ponderată a conținutului fiind de 2,25%. Astfel, pe o suprafață de 20 ha (13,81 % din suprafața totală) asigurarea cu humus este slabă, iar pe 124,84 ha (86,19 % din suprafața totală) asigurarea cu humus este mijlocie.

Cel mai scăzut conținut de humus (1,56%) îl găsim în parcela topografică A 172/1, iar cel mai ridicat conținut de humus (2,72%) îl găsim în parcela topografică A 770/3.

**Asigurarea cu azot** exprimată prin indicii de azot (IN) calculat în funcție de conținutul în humus și gradul de saturație cu baze (V%) este mijlocie, media ponderată a IN fiind de 2,25 %. Așadar, pe o suprafață de 20 ha (13,81 %) asigurarea cu azot este slabă și pe 124,84 ha (86,84 %) asigurarea cu azot este mijlocie.

Conform documentului de referință asupra celor mai bune tehnici disponibile în creșterea porcilor, codul BREF-ILF, factorul de emisie al azotului din dejecții semilichide (șlam de bălegar), pentru fermele de scroafe este de 4,2 kg/1000 kg dejecții. În realitate, la ferma Jimbolia, din buletinele de analiză a dejecțiilor, cantitatea de azot conținut în 1000 kg dejecții variază între: 1,6 și 2,8 kg. Cantitatea totală de azot din dejecțiile generate în fermă, după realizarea proiectului, este de 17606 kg, iar suprafața de teren arabil necesară, conform structurii animalelor din fermă este de 154,5 ha, caz în care cantitatea maximă

de azot/ha este de cca. 114 kg, mult sub norma maximă de azot ce se recomandă pentru terenurile vulnerabile la nitrați, unde cantitatea maximă admisă de azot este de 170 kg.

În concluzie fertilizarea terenurilor cu dejecții porcine tip șlam de bălegar, nu va afecta calitatea solului, operațiunea se face respectând dozele recomandate în planurile de fertilizare întocmite anual, iar aplicarea acestor îngrășăminte minerale se face conform Codului de Bune Practici Agricole.

Evoluția calității solului va fi monitorizată, felul în care se va face această monitorizare este prezentată în cap. VI din prezentul studiu.

Tabelele cu mediile ponderate ale indicatorilor analizați sunt prezentate în anexa la prezentul studiu de impact.

## 4.4. Zgomot și vibrații

### 4.4.1. Surse de zgomot și de vibrații

Sursele de zgomot tipice și exemplul de niveluri de zgomot, conform BREF ILF, cap.3.3.7.2, tab. 3.44 sunt prezentate în continuare:

TAB.30.

Sursă zgomot	Durata	Frecvența	Activitate de zi/noapte	Nivelul de presiune al sunetului dB(A)	Nivelul echivalent continuu $L_{ech}$ dB(A)
Niveluri normale din adăposturi	continuu	continuu	zi	67	
Hrănire animale	1 oră	zilnic	zi	93	87
Mutare lot	2 ore	zilnic	zi	90 – 110	
Livrare hrană	2 ore	săptămânal	zi	92	
Ventilatoare	continuu	continuu	zi/noapte	43	

### 4.4.2. Analiza nivelului de zgomot

#### *Metoda de analiză, estimare, modelare și evaluare a zgomotului*

Pentru a evalua sursele acustice din ferma zootehnică studiată a fost utilizat un programul specializat de prognozare a zgomotului OLIVE TREE LAB SUITE, cu ajutorul căruia s-au simulat și modelat emisiile viitoare de zgomot de la echipamentele de pe întregul amplasament. Programul de modelare utilizează algoritmi de propagare pe baza următoarelor norme utilizate pe larg în domeniul acustic, la nivel internațional:

- ANSI S1.26-1995 (R2004), *Metodă de calcul a absorbției sunetului în atmosferă*;

- ISO 9613-1:1993, *Atenuarea sunetului prin propagare în aer liber - Partea 1: Calculul absorbției sunetului în atmosferă*;

- ISO 9613-2:1996, *Atenuarea sunetului prin propagare în aer liber - Partea 2: Metoda generală de calcul*.

Calcululele țin seama de divergența clasică a undei de sunet (adică pierderea prin împrăștiere sferică cu ajustarea directivității sursei la sursele punctiforme) plus factorii de atenuare datorită absorbției în aer, efectele minimale la sol și bariere/protecție.

Forma generală a algoritmului principal de prelucrare a nivelului de zgomot este:

$$L_p = L_w + 10 \times \lg F(r) + DI + K - Ae - Ab - Ag - Am$$

unde:

$L_p$  = Nivelul *presiunii* sunetului la o distanță dată,  $r$ , față de sursa de sunet, calculat în cele opt benzi de octave primare între 63 și 8,000 Hz. Presiunea acustică este stimulul la care răspunde urechea umană și este o caracteristică acustică extrinsecă, fiind dependentă de distanța dintre sursă și receptor, ca și de alți factori de propagare. Nivelul presiunii acustice este relativ în decibeli față de presiunea de referință de 20 mPa (microPascali).

$L_w$  = Nivelul *puterii* sunetului provenit dintr-o anumită sursă, definit în aceleași benzi de octave ca mai sus și date în decibeli relativ cu puterea relativă de un picoWatt. Puterea acustică este o caracteristică acustică intrinsecă a sursei și este independentă de locul receptorului sau de factorii de propagare asociați căii de transmisie de la sursă la receptor.

$F(r)$  = Factorul de atenuare în funcție de distanță care ține seama de divergența undei (cunoscut și sub numele de pierdere prin răspândire sferică) pornite dintr-o sursă punctiformă, lineară sau plană spre oricare receptor dat. Pentru o sursă punctiformă,  $F(r) = 1/r^2$  astfel că termenul  $10 \times \lg F(r)$  devine "-20 x lg(r)". Practic, aceasta înseamnă că sunetul provenit dintr-o sursă punctiformă scade în funcție de distanță cu o treaptă de 6 dB la fiecare dublare a distanței.

$DI$  = Indicele de directivitate

$DI = 0$  pentru radiația sferică (sunet care circulă liber în toate direcțiile)

$DI = 3$  în cazul radiației emisferice (ca de exemplu aproape de sol);

$DI = 6$  în cazul radiației  $1/4$  sferice (ca de exemplu aproape de sol și de un perete);

$DI = 9$  în cazul radiației  $1/8$  sferice (ca de exemplu aproape de sol și la intersecția a doi pereți);

$K$  = Factor de conversie a unităților de distanță pentru a ține seama de  $10 \lg 4\pi$ ;

$K = -11$  în cazul unităților metrice și  $K = -0,68$  pt. unități engleze.

$Ae$  = Atenuare datorită absorbției atmosferice

$Ab$  = Atenuare prin bariere

$Ag$  = Atenuare prin absorbție în sol

$Am$  = Atenuare sau augmentare datorită efectelor meteorologice ale vântului și/sau temperaturii

Calcululele au fost efectuate pe baza nivelurilor de putere în benzi de octave acustice (abreviat  $L_w$ ) ca date de intrare pentru fiecare sursă de zgomot. Rezultatele calcululelor apar sub formă de benzi de octave și nivel de zgomot ponderat  $A$  (nivelul presiunilor acustice, abreviat  $L_p$ ) în puncte discrete de receptori sau în nodurile unei rețele (în pregătirea unei hărți cu izoplete). Listarea ieșirilor este ierarhizată pe baza contribuției acustice relative a fiecărei surse de zgomot.

Planul amplasamentului proiectului și schemele instalațiilor au fost utilizate pentru determinarea pozițiilor surselor de zgomot și a altor caracteristici fizice ale zonei. Locul receptorilor a fost stabilit pe baza distanțelor minime ale acestora față de surse, pe mai multe direcții specifice din zonă. Cu ajutorul acestor informații, locurile surselor și ale receptorilor au fost transpuse în coordonate de intrare ( $x, y, z$ ) pentru programul de modelare a zgomotului.

## Tabel pentru identificarea/inventarierea surselor de zgomot la ferma AGRI ELLEN Jimbolia:

TAB.31.

Nr. crt.	Denumirea sursei	Tipul sursei*	Localizare		Descrierea sursei	Valoarea sursei (dB(A))	
			Coordonate geografice	Descrierea locației		Unitar	Cumulat
1	S1-1	FP	N:45.791822° E: 20.698731°	Orificiu de perete în capătul estic al Halei 1 la înălțimea de 2,5m de sol	3 bucăți ventilatoare de perete cu capacitatea de 24.000 m3/h fiecare	72/buc.	76,9
2	S1-2	FP	N: 45.791790° E: 20.697894°	Idem pe capătul vestic	Idem	72/buc.	76,9
3	S2-1	FP	N: 45.791648° E: 20.698736°	Orificiu de perete în capătul estic al Halei 2 la înălțimea de 2,5m de sol	Idem	72/buc.	76,9
4	S2-2	FP	N:45.791622° E: 20.697909°	Idem pe capătul vestic	Idem	72/buc.	76,9
5	S3-1	FP	N:45.791495° E:20.698754°	Orificiu de perete în capătul estic al Halei 3 la înălțimea de 2,5m de sol	4 bucăți ventilatoare de perete cu capacitatea de 24.000 m3/h fiecare	72/buc.	78
6	S3-2	FP	N: 45.791460° E: 20.697922°	Idem pe capătul vestic	Idem	72/buc.	78
7	S4-1	FP**	N: 45.791300° E:20.698331°	Orificiu de perete latura longitudinal nordică a Halei 4 la înălțimea de 2,5m de sol	12 bucăți ventilatoare cu capacitatea de 7.024 m3/h fiecare	66/buc.	76,9
8	S4-2	FP**	N: 45.791135° E:20.698415°	Idem pe peretele sudic	Idem	66/buc.	76,9
9	S12-1	FP	N: 45.790965° E:20.697979°	Orificiu de perete în capătul vestic al Halei12 la înălțimea de 2,5m de sol	3 bucăți ventilatoare de perete cu capacitatea de 24.000 m3/h fiecare	72/buc.	76,9
10	S13-1	FP**	N:45.790356° E: 20.698113°	Orificiu de perete pe latura longitudinal vestică a Halei 13 la înălțimea de 2,5m de sol	5 bucăți ventilatoare cu capacitatea de 7.024 m3/h fiecare	70/buc.	76,9
11	S14-1	FP**	N: 45.790364° E: 20.698480°	Orificiu de perete pe latura longitudinal vestică a Halei 14 la înălțimea de 2,5m de sol	Idem	70/buc.	76,9
12	S6-1	FP	N:45.790706° E:20.699242°	În interiorul halei 6 la înălțimea de 1 m de sol	1 buc moara tocător de cereale pentru	82,3***	82,3

					furaje cu capacitatea de 2.000kg/h		
13	SUT****	FP*****	N: 45.791044° E: 20.699087°	În perimetrul fermei, în spațiul exterior la 1,0 m de sol	Mijloace de transport și utilaje cu motor	96,2	96,2

\*FP = sursă fixă punctiformă; FS = sursă fixă de suprafață; FV= sursă fixă de volum; SL - sursă liniară; SM = sursă mobilă

\*\*Sursa cumulata poate fi considerată ca fiind punctuală în raport cu receptorii rezidențiali situați la distanțe destul de mari

\*\*\*Nivelul de zgomot transferat în exterior

\*\*\*\*SUT = sursa generată de utilaje și mijloace de transport

\*\*\*\*\*Sursa poate fi considerată ca fiind punctuală în raport cu receptorii rezidențiali situați la distanțe destul de mari, iar evoluția sursei mobile are loc într-un spațiu limitat.

#### 4.4.3. Valorile nivelului de zgomot la limita receptorilor sensibili

##### Comparație între nivelurile maxime și valorile limită (pe timp de zi)

TAB.32.

Dist.fățã de sursã(nivel.max. în incintã)/ receptorul sensibil (m)	Nivelul maxim la sursã/ receptor sensibil [dB]	Prag de alertã sãnãtate (PA) [dB]	Valoare limitã = Prag de intervenție sãnãtate (VL/PI) [dB]	Obs.
1	2	3	4	5
0	59,6	-	55**	< VL
Str. B.P.Hașdeu 1 (325 m)	46,5			
Str. Carpați 32 (420 m)	41,7			
Str. Basarabia 16 (430 m)	42,1			

##### Comparație între nivelurile maxime și valorile limită (pe timp de noapte)

TAB.33.

Dist.fățã de sursã(nivel.max. în incintã)/ receptorul sensibil (m)	Nivelul maxim la sursã/ receptor sensibil [dB]	Prag de alertã sãnãtate (PA) [dB]	Valoare limitã = Prag de intervenție sãnãtate (VL/PI) [dB]	Obs.
1	2	3	4	5
0	54,5	-	45**	< VL
Str. B.P.Hașdeu 1 (345 m)	35,1			
Str. Carpați 32 (380 m)	33,2			
Str. Basarabia 16 (350 m)	35,5			

\* Distanțele receptorilor față de nivelul maxim la sursă

\*\*VL = 45-55 dB conform STAS 10009-88 – Acustică urbană. Limitele admisibile ale nivelului de zgomot

Casele 1...3 amplasate conform tab.1.

Diagramele de dispersie a zgomotului sunt prezentate în anexă.

Din analiza rezultatelor obținute în urma modelării matematice a zgomotului generat în incinta fermei zootehnice, se observă că nivelul zgomotului prognozat în zonele rezidențiale învecinate se va situa sub valorile limită (VL).

## 4.5. Biodiversitatea

*Vegetația* – activitatea umană atestată de milenii în teritoriul studiat, a exercitat o influență profundă asupra condițiilor ecologice, astfel că starea actuală a solurilor și a vegetației este rezultatul interacțiunii între factorii naturali și antropici. Ca urmare procesele naturale de pedogeneză au fost dirijate în favoarea sporirii gradului de fertilitate, iar vegetația naturală existentă s-a fragmentat, s-a diminuat ca extindere, sub presiunea nevoilor de terenuri agricole, fiind înlocuită în mare parte cu plante de cultură. Astfel a au fost create de om *ecosisteme agricole* în scopul obținerii de produse agroalimentare necesare societății.

Omul imprimă agroecosistemului o structură trofică de o diversitate mai redusă, un circuit de substanțe și energie schimbate sub aspectul intensificării sau inhibării unor procese.

Agroecosistemele își pierd din complexitatea tradițională, dispare conexiunea pășune-ogor, o parte din ciclurile biogeochimice sunt dependente de om, se reduce rețeaua trofică, dispar o serie de plante slab productive.

Agroecosistemele se caracterizează printr-o diversitate redusă, deoarece din punct de vedere economic se impun una sau două specii.

Pe suprafețe foarte restrânse se păstrează resturi de vegetație naturală reprezentată prin pâlcuri de porumbar, păducel, măcieș, rugi sau fragmente de pajiști cu părul porcului, jaleș, pir gros, firuță, trestie, sălcuță, coada calului etc.

În culturile agricole de cereale de toamnă se întâlnesc specii de cocoșei de câmp, nemțișor, turiță, mac, rapiță, tămâița de câmp, troscot, șopârliță, urzica moartă, iar în culturile prășitoare se întâlnesc: meișor, costrei, mohor, bălur, pir gros.

*Fauna* – este dominată de rozătoare : popândăul, hârciogul, șoarecele comun, șobolanul de câmp, iepurele.

Dintre mamiferele carnivore se pot întâlnii : vulpea, nevăstuica, hermelina.

Dintre păsări putem aminti următoarele specii: vrabia, pițigoii, graurul, mierla, guguștiucul, ciocănitorea precum și unele păsări migratoare: barza, rândunica etc.

*Fauna piscicolă* prezentă în lacurile antropice din jurul orașului este reprezentată de crap, caras, albișoară, știucă, somn etc.

### 4.5.1. Impactul prognozat

Nici pe amplasament și nici în vecinătatea acestuia nu sunt zone protejate naturale și construite, lipsesc pădurile și zonele umede.

Realizarea proiectului nu presupune distrugerea sau alterarea habitatelor speciilor de plante și așa reprezentate nesemnificativ datărilor culturilor agricole ce s-au făcut pe aceste terenuri în decursul anilor.

### 4.5.2. Măsuri de diminuare a impactului

Funcționarea fermei zootehnice prin respectarea strictă a tuturor măsurilor constructive existente și prevăzute în proiect, nu se va constitui în sursă de poluare ce ar putea afecta fondul natural din zonă și ecosistemele existente.

## 4.6. Peisajul

Ca poziție geografică, orașul Jimbolia este situat în Câmpia Banatului, la contactul dintre Câmpia Timișului și Câmpia Mureșului.

Altitudinea medie a orașului este de 82 de metri.

Se află la intersecția unor importante căi de comunicație ce fac legătura dintre România și spațiul ex-iugoslav, fiind un important punct de frontieră feroviar și rutier la granița dintre România și Serbia.

### **Utilizarea terenului pe amplasament**

TAB.34.

Utilizarea terenului	Înainte de punerea în aplicare a proiectului	După punerea în aplicare a proiectului	Final
<b>Suprafață totală</b>	148619 m <sup>2</sup>	148619 m <sup>2</sup>	148619 m <sup>2</sup>
<b>Suprafață construcții existente:</b>	7655 m <sup>2</sup>	7655 m <sup>2</sup>	10009 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hala gestație și creșă (1) S<sub>c</sub> = 992 m<sup>2</sup></li> <li>- Hala gestație(2) S<sub>c</sub> = 992 m<sup>2</sup></li> <li>- Hala gestație(3) S<sub>c</sub> = 992 m<sup>2</sup></li> <li>- Hala fătare și înțarcare (4) S<sub>c</sub> = 1199 m<sup>2</sup></li> <li>- Padoc porci (5) S<sub>c</sub> = 804 m<sup>2</sup></li> <li>- Depozit de cereale cu moară furaje (6) S<sub>c</sub> = 702 m<sup>2</sup></li> <li>- Șopron pentru utilaje (7) S<sub>c</sub> = 481 m<sup>2</sup></li> <li>- Șopron pentru utilaje și ambalaje (7) S<sub>c</sub> = 494 m<sup>2</sup></li> <li>- Șopron cu camera frigorifică și boxe carantină(7) S<sub>c</sub>=513 m<sup>2</sup></li> <li>- Atelier mecanic (8) S<sub>c</sub> = 110 m<sup>2</sup></li> <li>- Corp administrativ (9) S<sub>c</sub> = 240 m<sup>2</sup></li> <li>- Casă poartă+filtru sanitar (11) S<sub>c</sub> = 136 m<sup>2</sup></li> </ul>			
<b>Suprafață construcții prevăzute prin proiect:</b>		2354 m <sup>2</sup>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hala scroafe gestante<sup>*)</sup>(12) S<sub>c</sub> = 359 m<sup>2</sup></li> <li>- Hala fătare<sup>*)</sup>(13) S<sub>c</sub> = 955 m<sup>2</sup></li> <li>- Hala fătare<sup>*)</sup>(14) S<sub>c</sub> = 955 m<sup>2</sup></li> <li>- Oficiu<sup>*)</sup>(15) S<sub>c</sub> = 85 m<sup>2</sup></li> </ul>	-		
<b>Platforme betonate</b>	-	4503 m <sup>2</sup>	4503 m <sup>2</sup>
<b>Drumuri și platforme pietriș</b>	11160 m <sup>2</sup>	11160 m <sup>2</sup>	11160 m <sup>2</sup>
<b>Teren liber</b>	129804 m <sup>2</sup>	122947 m <sup>2</sup>	122947 m <sup>2</sup>

Ferma zootehnică Jimbolia, construită înainte de 1990, este integrată în peisajul zonei, toate construcțiile de pe amplasament sunt în regim P. Construcțiile noi vor fi în concordanță cu cele existente, prin arhitectură (păstrându-se același regim de înălțime) și prin materialele folosite la finisajele exterioare.

Perimetral se vor planta perdele de arbori de talie mijlocie-mare având atât rol estetic, cât și de protecție împotriva zgomotului și emisiilor.

## 4.7. Mediul social și economic

Prima atestare documentară a orașului datează din anul 1332. Până la colonizările din 1766 s-a numit Chumbul, Chombol, Csomboly, Zsomboly. Odata cu colonizările germane, localitatea se va numi Hatzfeld, iar din 1924, Jimbolia. În 1857, Jimbolia este legată de Timișoara prin una din primele cai ferate de pe teritoriul României. Prima unitate industrială este înființată în anul 1864 - Fabrica de tigla "Bohn & Co" (viitoarea "Ceramica"). A doua jumătate a secolului al XVIII-lea se remarcă printr-o impetuoasă dezvoltare edilitară și

urbanistică.

Zestrea arhitectonică a orașului se îmbogățește cu edificii de un rafinament aparte precum: castelul "Csito" (1863), Palatul administrativ (1878), Statuia Sf. Florian (1866) s.a. După 1944, Jimbolia devine un important centru industrial și, ca marime demografică, al treilea oraș din județul Timiș (15.259 locuitori în 1981).

În sistemul urban românesc, Jimbolia face parte din categoria orașelor mici, sub 20000 de locuitori, mai exact la 1.01. 2012, orașul avea 11839 locuitori, în cadrul județului Timiș, ocupând locul IV ca număr de locuitori, după orașele Timișoara, Lugoj și Sânnicolau Mare, deținând 1,5% din populația totală a județului și 2,5% din populația urbană a acestuia.

În ultimii ani, după Revoluția din Decembrie 1989, orașul a parcurs ample transformări de ordin economic, politic și social.

Prezentul orașului este marcat de perspective pozitive în privința investițiilor străine, dotărilor edilitare și a dezvoltării orașului în general.

*Industria* este concentrată în mai multe societăți comerciale.

Profilul industrial al orașului este dominat de producția de componente electronice (*S.C. Sumida România*) și industria mecanică (*CRH Johnson Controls, Halm*) la care se adaugă și alte ramuri precum textile, confecții, încălțăminte etc. În industrie activează 66% din populația activă a orașului (2011). Cele mai reprezentative firme industriale ale orașului sunt: *S.C. Sumida România* – componente electronice, *S.C. Johnson Controls* – subansamble auto, *S.C. Halm* – pompe hidraulice, *S.C. Kabel Systeme-Hatzfeld* – cabluri pentru sisteme audio și video, *S.C. Ilian Shoes* (încălțăminte), *S.C. Ciszar* (încălțăminte), *S.C. Faulhaber* – micromotoare, *S.C. Hertzog* – corturi și *Cooperativa „Viitorul”*.

*Agricultura* ocupă în cadrul orașului o pondere însemnată.

Fondul funciar cuprinde 9.735 ha teren agricol din care 92% teren arabil și 8% pășuni și fânețe. Solurile sunt de mare fertilitate, din categoria cernoziomurilor cu un înalt potențial productiv. Predomină cultura porumbului, urmată de cea a grâului, cu producții peste media națională. În domeniul creșterii animalelor, primul loc îl ocupă porcinele. În domeniul industriei alimentare, reprezentative sunt ramurile morărit și panificație (*S.C. Can-Leo*) și prelucrarea cărnii.

Alte firme care activează în acest sector sunt: *Agri Elen, Agricola San Giorgio, Abelda, Vaiova, Faust, Noul Comtim*.

Funcționarea fermei zootehnice și dezvoltarea acesteia prin implementarea proiectului, contribuie la creșterea veniturilor primăriei, și implicit la dezvoltarea social-economică a orașului Jimbolia.

S.C. AGRI ELLEN S.R.L. își asumă prin programul de monitorizare colaborarea strânsă cu autoritățile competente.

Respectarea normativelor în vigoare pentru fiecare dintre factorii de mediu va conduce obligatoriu la protejarea florei și faunei din zona și reprezintă un indicator important pentru starea de sănătate umană.

#### **4.8. Condiții culturale și etnice, patrimoniul cultural**

În decursul istoriei sale Jimbolia a constituit un important centru de cultura în aceasta parte de țară. Atmosfera culturală a așezării îi va determina



pe valorosi oameni de cultura sa-si stabileasca locul de creatie aici. Astfel pictorul *Stefan Jäger*, cel mai mare pictor svab, se muta în 1910 la Jimbolia si aici picteaza cea mai mare parte a tablourilor sale. Tot aici activeaza si muzicienii *Emmerich Bartzer*, *Nikolaus Maser*, *Mathias Svoboda*.

Poetul *Peter Jung* activează o bună perioadă de timp în Jimbolia fiind autorul a peste 10000 de poezii și a sute de articole de publicistică. Tot aici activeaza in perioada 1948-1987 si preotul *Mihail Avramescu* – un important colaborator al lui Mircea Eliade.

Deosebit de prolifică a fost și presa jimboliană. În 1883 apare primul ziar “*Hatzfelder Sonntags Zeitung*”, iar patru ani mai târziu, publicația săptămânala “*Hatzfelder Zeitung*” (dupa 1900, “*Zsombolyaer Zeitung*”), la care a activat si poetul Peter Jung si care a avut o existenta de c â teva decenii bune (1887-1941).

Încercari de reabilitare a bogatei prese jimboliene de dinainte de 1944 au loc abia începând cu anul 1995, când apare primul numar al saptamânalului “*Observator de Jimbolia*”. Acesta va deveni ulterior “*Noul Observator*”, un s aptamânal regional editat la Timisoara si care-si va înceta aparitia în anul 2002. O încercare de a relua activitatea celor doua publicatii se va materializa în aparitia pentru scurt timp a publicatiei bilunare „*Jimbolianul*” (pâna în 2003).

Primele *institutii culturale* apar în a doua jumătate a secolului al XIX-lea. Astfel, în 1866 se deschide un cazinou cu o biblioteca ce în 1934 va ajunge la 10.000 de volume, iar în 1877 se înființeaza asociatia de lectura “*Leseverein*”, într-o cladire care mai târziu va deveni “*Casa de Cultura*”. Prima *biblioteca publica* din Jimbolia a luat fiinta în anul 1948, devenind ulterior Biblioteca Oraseneasca “*Mihai Eminescu*”. În anii '70 aici a functionat “*Salonul literar-stiintific*” la care au fost invitati scriitori si oameni de stiinta si în cadrul careia s-au tinut referate si prelegeri, s-au discutat noi aparitii editoriale etc.

Din anul 2010, grație unui proiect transfrontalier realizat în colaborarea cu localitatea Máko din Ungaria și orașul Sânnicolaul Mare, funcționează *Studioul de televiziune locală Jimbolia*, care realizează și difuzează prin rețeaua de cablu a orașului emisiuni informative, reportaje și documentare de interes local și microregional.

În prezent, viața culturală a orașului Jimbolia este marcată de câteva instituții majore: Casa de Cultură “*VOX*”, Cafeneaua literară “*Apunake*”, Fundația româno-germana “*Petre Stoica*” și Biblioteca Orășenească “*Mihai Eminescu*”.

Din patrimoniul cultural amintim:

- Gara Jimbolia, datând din 1900
- Biserică greco-catolică
- Statuia Sf. Florian ridicată înainte de anul 1866
- Biserica romano-catolică „Sf. Vendelin” așezământ romano-catolic ce datează din 1766
- Primăria și parcul din fața primăriei au făcut parte din domeniile contelui Csekonics
- Biserica Ortodoxă „Buna Vestire” construită între anii 1933 și 1942

Realizarea proiectului nu va afecta obiective ale patrimoniului cultural al orașului Jimbolia.

## V. ANALIZA ALTERNATIVELOR

Alegerea acestui amplasament a fost fundamentată de următoarele aspecte:

- deținerea terenului;
- existența și funcționarea fermei zootehnice de același profil zootehnic: creștere și îngrășare porcine
- existența pe amplasament a suprafețelor libere de teren pentru construirea celor 3 hale de adăpostire a animalelor cu anexele aferente
- poziția avantajoasă a celor 3 hale, față de celelalte hale funcționale din fermă
- terenul este într-o zonă accesibilă la căile rutiere județene și comunale care asigură accesul la și din fermă
- terenul nu este situat într-o zonă de protecție avifaunistică
- facilități privind lucrările de construcție: existența utilităților în imediata vecinătate a celor două hale
- existența canalizării tehnologice pe amplasament
- instalațiile de alimentare cu apă se vor reface și vor fi racordate la rețeaua existentă
- realizarea cu costuri minime a rețelei de alimentare cu energie electrică și racordarea ei la rețeaua existentă
- utilitățile necesare organizării de șantier sunt accesibile.

Din cele prezentate, reiese că alternativa privind extinderea fermei cu construirea celor 3 hale, este cea mai avantajoasă atât din punct de vedere al amplasamentului, a facilității racordării la utilitățile existente și costurilor minime.

## **VI. MONITORIZAREA**

### **6.1. Monitorizare în perioada de execuție**

- observații privind lucrările ascunse la rețelele de canalizare
- urmărirea modului de depozitare a deșeurilor de construcții în perioada realizării proiectului și felul în care vor fi refăcute suprafețele afectate de lucrările de construcții-montaj.
- urmărirea realizării noii infrastructuri rutiere.

### **6.2. Monitorizare în perioada de funcționare**

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.

TAB.35.

Factor de mediu	Sursa de poluare	Indicatori analizați	Frecvența
<b>Apă subterană</b>	În zona bazinului de stocare dejecții	pH, CCO-Mn, NH <sub>4</sub> , NO <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , P <sub>tot.</sub> , N <sub>tot.</sub> , indice de fenol, carbon organic total	Semestrială
<b>Aer</b>	Fermă (imisii la limita incintei)	NH <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , PM10	Semestrială

### **6.3. Raportare**

#### *Scopul raportării:*

- verificarea modului de conformare cu prevederile legale respectiv cu condițiile impuse prin actele de reglementare;
- a se pune în evidență dacă în cadrul proceselor tehnologice sunt aplicate tehnicile necesare în scopul minimizării impactului asupra mediului;
- furnizarea de date utilizabile de către operatori și autorități în situații de litigiu;
- furnizarea de informații de bază utilizabile în scopul întocmirii inventarelor de emisii;
- furnizarea de informații în scopul stabilirii unor taxe de mediu.

#### *Cerințe de raportare:*

- surse urmărite și amplasare secțiunii de prelevare a probelor;
- parametri determinați;
- descrierea metodelor de prelevare a probelor și a tehnicilor de lucru;
- prezentarea metodelor și standardelor de determinare;
- prezentarea rezultatelor comparativ cu valorile limită reglementate.

Responsabilități privind elaborarea rapoartelor:

#### *1. Titularul activității :*

- responsabilul de mediu răspunde de elaborarea rapoartelor;

- responsabilul de mediu/conducerea unității răspunde de înaintarea rapoartelor către autoritățile competente.

**2. Beneficiarii informațiilor cuprinse în rapoarte:**

- autoritatea de protecție a mediului;
- alte autorități cu responsabilități de reglementare pe anumiți factori de mediu (autoritatea de gospodărire a apelor, autoritatea sanitară etc.);
- publicul.

## **VII. SITUAȚII DE RISC**

### **7.1. Accidente din cauze naturale**

Amplasamentul fermei zootehnice, chiar dacă este într-o zonă de câmpie, nu se află într-o zonă expusă pericolelor de inundație.

Conform macrozonării seismice, după codul de proiectare antiseismic P100 – 92, amplasamentul se găsește în zona seismică de calcul "D", proiectarea lucrărilor de pe amplasament a avut în vedere un coeficient de seismicitate  $K_s = 0,12$  și perioada de colt  $T_c = 0,7$  sec.

### **7.2. Accidente industriale**

Pe amplasamentul fermei nu se utilizează substanțe care să determine încadrarea în categoriile de risc conform prevederilor H.G. nr. 804/2007 care transpune Directiva SEVESO.

Tipurile de accidente potențiale, mărimea riscului estimat și tehnicile de prevenire instituite se prezintă în continuarea acestei secțiuni.

#### **7.2.1. Incendii**

*Incendiile pot fi cauzate de:*

- Scurtcircuit electric;
- Neglijență;
- Echipamente improvizate.

*Impactul potențial produs:*

- Poluare atmosferică;
- Impact vizual;
- Pagube materiale

*Probabilitatea de producere va fi redusă, iar riscul estimat este mic.*

*Tehnici preventive:* respectarea distanțelor de siguranță între construcții. Propagarea unui eventual incendiu în interiorul clădirilor este îngreunată de: fundații din beton armat, pardoseli din beton.

Construcțiile sunt încadrate în *Gradul II de rezistență la foc*, asigurându-se protecția utilizatorilor și a personalului de intervenție. Clădirile au o amplasare corespunzătoare din punct de vedere al intervenției, asigurându-se accesul mijloacelor auto.

#### **7.2.2. Scurgeri din conductele de transport dejeții**

*Scurgeri din conductele de transport dejeții pot fi cauzate de:*

- Montaj / întreținere improprie

*Impactul potențial produs:*

- Poluarea solului și a apei freatică

*Probabilitatea de producere va fi redusă, iar riscul estimat este foarte mic.*

*Tehnici preventive:*

Inspectare vizuală pentru identificarea defecțiunilor.

### 7.2.3. Scurgerea sau deversarea dejecțiilor din bazinul de stocare

Scurgerea sau deversarea dejecțiilor din bazinul de stocare poate fi cauzată de

- Defecțiuni constructive
- Întreținere improprie
- Depășirea capacității de stocare

*Impactul potențial produs:*

- Poluarea solului și a apei freatică

*Probabilitatea de producere va fi redusă, dar riscul estimat este mare.*

*Tehnici preventive:*

Verificarea vizuală periodică a bazinului.

În fermă există o dotare minimă cu mijloacele de intervenție conform normelor în vigoare, precum și planuri de urgență pentru:

- Incendii
  - Risc de poluări accidentale
  - Programe de întreținere
- a. *Planul de prevenire și intervenție în caz de incendii va exista la fermă și va fi în conformitate cu cerințele BAT, (conform BREF ILF Sect. 5.1, 4.1.5)*
  - b. *Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale, ce va conține și un plan de acțiune în caz de poluare accidentală, de ex. de la sistemul de colectare, transport și stocare dejecții, precum și instruirea personalului pentru acțiune în caz de urgență, în conformitate cu cerințele BAT, (conform BREF ILF Sect. 5.1, 4.1.5).*
  - c. *Programe de întreținere: este implementat un programul de întreținere și reparații, care să asigure menținerea stării bune de funcționare a echipamentelor și a curățeniei în instalații, în conformitate cu cerințele BAT (conform BREF ILF Sect. 5.1, 4.1.6).*

Se va institui un registru pentru evidența tuturor accidentelor/incidentelor, schimbărilor de procedură, evenimentelor anormale și constatările inspecțiilor de întreținere.

## **VIII. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR**

La întocmirea raportului de evaluare a impactului asupra mediului generat de realizarea proiectului: „CONSTRUIRE 3 HALE SCROAFE FĂTARE”, am avut o bună colaborare cu: S.C. AGRI ELLEN S.R.L. beneficiar, S.C. SANTECOM PROMO SISTEM S.R.L. proiectant general, S.C. TOR-DOC S.R.L., proiectant edilitare, care mi-au pus la dispoziție documentațiile cerute și considerate necesare pentru realizarea prezentului studiu.

## **IX. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC**

### **Denumirea proiectului:**

**CONSTRUIRE 3 HALE SCROAFE FĂTARE**

### **Titularul proiectului**

**S.C. AGRI ELLEN S.R.L. Jimbolia**

**Adresa:** Jimbolia, str. B.P. Hașdeu nr. 2 jud. Timiș

Nr. R.C. J35/549/2000, C.U.I.RO1308980

**Amplasamentul:** Jimbolia, str. B.P. Hașdeu nr. 2 jud. Timiș

### **Autorul atestat de evaluare a impactului asupra mediului și a raportului la acest studiu:**

**Ilie Chincea - persoană fizică atestată.**

Conținutul **Raportului de evaluare a impactului asupra mediului** a fost întocmit în conformitate cu cerințele **Anexei nr. 2 la O.M. al M.A.P.M. nr. 863/2002, partea II-a.**

Raportului de evaluare a impactului asupra mediului este structurat în 8 capitole și anume:

*Capitolul 1:* Informații generale

*Capitolul 2:* Descrierea proiectului

*Capitolul 3:* Deșeuri

*Capitolul 4:* Impactul potențial, inclusiv cel transfrontier, asupra componentelor mediului și măsuri de reducere a acestora

*Capitolul 5:* Analiza alternativelor

*Capitolul 6:* Monitorizarea

*Capitolul 7:* Situații de risc

*Capitolul 8:* Descrierea dificultăților

## Capitolul 1: Informații generale

Raportul de evaluare a impactului asupra mediului, s-a întocmit pentru proiectul CONSTRUIRE 3 HALE SCROAFE FĂTARE ce se va realiza în incinta fermei zootehnice Jimbolia.

Realizarea evaluării de mediu, s-a făcut în conformitate cu prevederile O.M. al M.A.P.M. Nr. 863/2002, Anexa nr. 2, Partea II-a – Structura raportului de evaluare a impactului asupra mediului.

## Capitolul 2: Descrierea proiectului

În acest capitol sunt prezentate următoarele date referitoare la proiect

### • Caracteristici constructive și funcționale

Prin proiect se va schimba tipul actual al fermei de reproducere, creștere și îngrășare porci în fermă de scroafe, înlocuindu-se cei 1500 de porci la îngrășat cu 1521 scroafe pentru reproducere, scop în care se vor construi 3 hale (2 pentru fătare și 1 pentru gestație timpurie).

Ferma de scroafe, după realizarea proiectului va fi alcătuită din:

- Hala 1: creșă (1/2 hală) + gestație (1/2 hală)
  - Hala 2: gestație
  - Hala 3: gestație (1/4 boxe individuale +  $\frac{3}{4}$  boxe colective)
  - Hala 4: fătare și înțârcare + 6 boxe vieri
  - Corp 5 (padocuri porci)
  - Depozit de cereale cu moară furaje (6)
  - Hală dezafectată - șopron pentru utilaje (7)
  - Hală dezafectată - Șopron pentru utilaje și ambalaje (7)
  - Hală dezafectată – transformată în camera frigorifică+boxe carantină (7)
  - Atelier mecanic (8)
  - Corp administrativ+locuință privată (9)
  - Poartă intrare (10)
  - Casă poartă + filtru sanitar (11)
  - Hala 12: gestație timpurie
  - Hala 13: fătare
  - Hala 14: fătare
  - Oficiu (15).
- Durata etapei de funcționare în care se prezintă informații cu privire la:
- Producția și necesarul resurselor energetice: apa, energie electrică
  - Informații despre substanțele chimice utilizate în proces (substanțe DDD)
  - Localizarea geografică și administrativă a amplasamentului
  - Modul de încadrare în planurile de amenajare a teritoriului
  - Bilanțul teritorial
- Procese tehnologice de reproducere a porcilor
- Tehnologia de creștere în fermă se desfășoară în următoarele faze:
- achiziție scrofițe sau selectarea acestora din producția proprie de porci;
  - carantina în adăposturile de carantină pentru scrofițele achiziționate;



- transferul în zona de gestație a scroafelor și scrofițelor în vederea depistării scroafelor în călduri și montarea artificială a acestora;
  - regruparea scrofițelor gestante în boxe comune de gestație unde sunt ținute 110 zile
  - transferul scrofițelor gestante în sectorul maternitate și cazate în boxe individuale de fătare
  - fătarea, numărarea și lotizarea purceilor fătați pe sexe
  - înțărcarea purceilor fătați, comercializarea cca. 70% dintre aceștia
  - transferarea restului de porci înțărcați în sectorul creșă,
  - comercializarea sau transferarea la ferma Jimbolia a tineretului (<30 kg)
- Considerații privind alegerea celor mai bune tehnici disponibile
    - Conformarea cu cerințele BAT pentru măsurile constructive și funcționale prevăzute în proiect
    - Conformarea cu cerințele BAT pentru folosirea apei
    - Conformarea cu cerințele BAT pentru managementul apelor uzate
    - Conformarea cu cerințele BAT pentru managementul dejecțiilor
  - Etapa de închidere în care este prezentată strategia de închidere a activității și monitorizarea post închidere.
  - Poluarea istorică în care se încearcă o prezentare succintă a istoricului amplasamentului din care să rezulte o eventuală poluare istorică.

### Capitolul 3: Deșeuri

Acest capitol tratează:

- Surse și tipuri de deșeuri
  - Tipuri și cantități de deșeuri rezultate – menajere și tehnologice
- Modul de gospodărire al deșeurilor:
  - Sistemul de canalizare interioară și exterioară
  - Calculul suprafeței de teren necesar pentru fertilizare
  - Măsuri de protecția mediului privind transportul dejecțiilor
  - Managementul mortalităților
- Managementul deșeurilor

### Capitolul 4: Impactul potențial, inclusiv cel transfrontalier, asupra componentelor mediului și măsuri de reducere a acestora

- Apa
  - Hidrologia și hidrogeologia amplasamentului
  - Alimentarea cu apă tehnologică și pentru nevoi igienico-sanitare se face dintr-un foraj de adâncime amplasat pe terenul din incinta fermei zootehnice
  - Managementul apelor uzate (Categoriile de ape uzate evacuate și poluanții specifici, Rețele de canalizare și instalații de epurare, ape pluviale)
  - Prognozarea impactului și Măsuri de diminuare a impactului - apele uzate menajere și de spălare rezultate pe amplasament vor fi evacuate prin sisteme de canalizare subterană în bazine vidanjabile, vor avea

încărcări specifice acestor categorii de ape uzate, urmând a se supune normativului NTPA 002/2002, modificat prin H.G. 352/2005.

- Aerul

- Date generale
- Instalații de ventilație
- Surse și poluanți generați (*Perioada de execuție, Perioada de exploatare* cu: Emisii din adăposturi, Emisii din facilitățile externe de depozitare a dejecțiilor, Emisii din împrăștierea în câmp, Emisii de elemente odorizante (mirosuri)
- Dispersia poluanților în aer și zona de maximă influență
- Emisiile din adăposturile pentru porci sunt raportate îndeosebi în termeni referitor la amoniac, dar și alte gaze („efect de seră”) cum ar fi metanul (CH<sub>4</sub>) și protoxidul de azot (N<sub>2</sub>O). Emisiile s-au calculat folosind structura animalelor, porci pentru îngrășat și factorii de emisie, conform BREF-ILF.
- Plecând de la valorile calculate ale emisiilor, prin utilizarea modelării matematice a dispersiei poluanților în atmosferă, s-au calculat imisiile.
- Prin compararea valorilor imisiilor cu cele maxim admise de legislație, se constată nealterarea condițiilor de calitate a aerului atât la sol cât și pe înălțime, ferma nu va reprezenta prin imisiile generate, un factor de risc pentru zonele adiacente obiectivului.

- Solul și subsolul

- Caracteristicile solului/subsolului
- Tipuri de sol
- Structura subsolului (a terenului de fundare)
- Surse de poluare a solului și subsolului (*Perioada de execuție, Perioada de funcționare*)
- Prognozarea impactului și măsuri de diminuare a impactului

În perioada de funcționare, dejecțiile animaliere, nu reprezintă principala sursă de poluare a solului și freaticului din zona amplasamentului datorită măsurilor constructive adoptate prin proiect.

Dintre acestea amintim:

- toate pardoselile și canalele de colectare dejecții din adăposturi sunt hidroizolate;
- canalizarea este în sistem etanș atât la adăposturile funcționale cât și la cele prevăzute prin proiect;
- bazinul de stocare dejecții este căptușit cu o geomembrană impermeabilă din EDPM (pânză cauciucată), având 2,5 mm grosime.

Diminuarea posibilului impact generat asupra solului/subsolului se poate face printr-o fertilizare rațională ce trebuie să asigure un compromis acceptabil între imperativul obținerii unor randamente economice mai bune ale producției vegetale și cel de protecție a calității mediului, respectiv a solului.

- Biodiversitatea

Zona propusă pentru implementarea proiectului, nu include zone de protecție avifaunistică.

Realizarea proiectului nu presupune distrugerea sau alterarea habitatelor speciilor de plante și animale și așa reprezentate ne semnificativ datorită culturilor agricole ce s-au făcut pe aceste terenuri în decursul anilor.

- Peisajul

Ca poziție geografică, orașul Jimbolia este situat în Câmpia Banatului, la contactul dintre Câmpia Timișului și Câmpia Mureșului..

Utilizarea terenului pe amplasamentul ales este prezentată în planul de situație anexat documentației.

- Mediul social și economic

Obiectivul prezintă atât importanță tehnică cât și socială, contribuind la dezvoltarea social-economică a zonei.

Concluzia raportului de evaluare a impactului asupra mediului:

***Prin respectarea tuturor prevederilor din proiect privind măsurile de protecție a mediului, analizate în prezentul raport la studiul de evaluare a impactului, putem afirma că impactul generat de activitățile desfășurate în cadrul Fermei zootehnice Jimbolia, va fi strict local și nu va depăși cadrul legal privind normele impuse de legislația în vigoare.***

Întocmit,

ing. Ilie Chincea



ing. Flueraș Tiberiu-Nicolae