

RAPORT

PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

pentru: *Reabilitare complex de crestere a porcilor
existent, imprejmuire teren,
comuna Jilavele, județul Ialomita*

Titular: SC Ferma de Porci Jilavele SRL



RAPORT

PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

pentru: *Reabilitare complex de crestere a porcilor
existent, imprejmuire teren,
comuna Jilavele, judetul Ialomita*

Titular: SC Ferma de Porci Jilavele SRL

ELABORATOR:

ing. Alexandru Daniel Popescu

Elaborator de studii pentru protecția mediului atestat de Ministerul Mediului
Registrul național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului - poziția 306

CUPRINS

1. INFORMATII GENERALE	4
1.1. Descrierea proiectului si descrierea principalelor etape ale acestuia	6
1.1.1. Faza de constructie	6
1.1.2. Faza de functionare	15
1.1.3. Poluanti fizici si biologici	21
1.1.4. Organizare	21
1.1.5. Managementul de mediu	22
1.2. Localizarea geografica și administrativa a amplasamentului.....	25
2. PROCESE TEHNOLOGICE	28
2.1. Procese tehnologice de producție.....	28
2.1.1 Diagrama proceselor tehnologice.....	28
2.1.2 Parametrii cheie privind impactul potential generat de activitatea fermei.....	29
2.2. Descrierea proceselor	30
2.2.1. Depozitarea cerealelor	30
2.2.2. Procesarea cerealelor – Bucataria furajera	30
2.2.3. Cresterea, reproductia si ingrasarea porcinelor	31
2.2.4 Alte activitati	53
2.3. Activități de dezafectare	53
3. DEȘEURI	56
3.1. Tipuri și cantități de deșeuri rezultate.....	56
3.1.1. Tipuri și cantități de deșeuri rezultate în perioada de execuție	56
3.1.2. Tipuri și cantități de deșeuri rezultate în perioada de exploatare.....	57
3.2. Modul de gospodărire a deșeurilor	59
4. IMPACTUL POTENTIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MASURI DE REDUCERE A ACESTORA.....	60
4.1. Impactul in timpul perioadei de constructie	60
4.2. Apa.....	60
4.2.1. Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului.....	60
4.2.2. Hidrologia amplasamentului.....	61
4.2.3. Alimentarea cu apa.....	62
4.2.4. Managementul apelor uzate	62
4.2.5. Prognoza impactului in faza de exploatare	65
4.2.6. Masuri de diminuare a impactului in timpul exploatarii.....	66
4.3. Aerul.....	67
4.3.1. Date generale.....	68

4.3.2. Surse și poluanți generați	70
4.3.3. Prognozarea poluării aerului	74
4.3.4. Măsurile de protecție a aerului în perioada de exploatare	77
4.3.5. Emisii de mirosuri	77
4.3.6. Impactul generat de mirosuri	78
4.4. Zgomotul și vibrațiile.....	78
4.4.1. Surse de zgomot și vibrații	78
4.4.2. Măsurile pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor ...	79
4.5. Solul	79
4.5.1. Tipurile de sol ale zonei cu caracteristicile acestora și modul de folosință.....	79
4.5.2. Surse de poluare a solului și subsolului.....	80
4.5.3. Prognozarea impactului	82
4.5.4. Măsurile de diminuare a impactului	84
4.6. Geologia subsolului.....	86
4.6.1. Caracterizare hidrogeologică.....	86
4.6.2. Impactul prognozat și măsurile de diminuare a impactului.....	86
4.7. Biodiversitatea.....	87
4.7.1. Situația existentă	87
4.7.2. Surse de poluare a florei și faunei	88
4.7.3. Impactul prognozat și măsurile de diminuare	89
4.8. Peisajul	89
4.9. Mediul social și economic.....	89
4.10. Condiții culturale și etnice, patrimoniu cultural.....	90
5. ANALIZA ALTERNATIVELOR	91
5.1. ALTERNATIVE PRIVIND DEFINITIVAREA PROIECTULUI	91
6. MONITORIZAREA	94
6.1. Monitorizarea și raportarea emisiilor în aer	94
6.2. Monitorizarea și raportarea emisiilor în ape de suprafață și subterane.....	95
6.3. Monitorizarea și raportarea calității solului	95
6.4. Monitorizarea și raportarea deșeurilor	96
6.5. Monitorizarea altor elemente ale procesului tehnologic	97
7. SITUAȚII DE RISC	98
7.1. Accidente industriale	98
8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR.....	100
9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC.....	101
10. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....	110
ANEXA NR. 1 - CALCULUL EMISIILOR DE POLUANȚI.....	115
ANEXA NR. 2 - MODELAREA DISPERSIEI POLUANȚILOR ATMOSFERICI PROVENITI DIN ACTIVITATEA SC FERMA DE PORCI JILAVELE SRL	125

Prezenta lucrare reprezintă Raportul privind impactul asupra mediului pentru obținerea Acordului de mediu pentru proiectul *„Reabilitare complex de crestere a porcilor existent, imprejmuire teren”*.

De asemenea, acest Studiu include și evaluarea impactului asupra mediului pentru proiectul conex *„Amplasare fose septice ecologice vidanjabile, imprejmuire teren”*.

Necesitatea întocmirii prezentului studiului decurge din prevederile OUG nr. 195/2005 *privind protecția mediului cu modificările și completările ulterioare*, a HG nr. 445/2009 *privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului* și a Ordinului nr. 135/76/84/1284/2010 *privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private*.

Raportul privind impactul asupra mediului a fost elaborat în conformitate cu recomandările Ordinului nr. 863/2002 *privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului*.

1. INFORMATII GENERALE

Denumirea titularului: SC Ferma de Porci Jilavele SRL

Sediu social: Bucuresti, Sect. 4, str. Justitiei, nr. 47-49, corp A, etaj 1, ap. 2.

Amplasament: Comuna Jilavele, Calea Urziceni, nr. 162, jud. Ialomita

Activitate principala desfasurata: Cresterea porcinelor - Cod CAEN 0146

Tel./fax: 021 327 62 01

Email: pandelasramona@gmail.com

Persoana de contact: Pandelas Ramona

AUTOR RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI:

Popescu Alexandru - Daniel, Elaborator de studii pentru protecția mediului atestat de Ministerul Mediului; Registrul național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului - poziția 306

Telefon: 0723 168 004

Email: alex_pitesti@yahoo.com

DENUMIRE PROIECT: Reabilitare complex de crestere a porcilor existent, imprejmuire teren, comuna Jilavele, Calea Urziceni, nr. 162, judetul Ialomita.

AMPLASARE

Comuna Jilavele se află situată la marginea de N-V a județului Ialomița, la limita acestuia cu județele Prahova și Buzău, la contactul Bărganului Central cu câmpia Săratei.

Monotonia reliefului de campie este schimbată de prezența micro-formelor de relief pozitive (movilele) și negativa (crovurile) și de racordul dintre câmp și luncile râurilor Prahova și Sărata.

Clima este temperat-continentală cu nuanțe de excesivitate ce se manifestă prin perioade scurte de secetă în anotimpurile extreme. Jilavele se afla sub influența maselor de aer est-europene în special în anotimpul rece. În ansamblu, teritoriul comunei Jilavele are o lungime de 13 km pe direcția N-E / S-V și 7 km pe direcția E-V. Satele Jilavele și Slătioarele, cu o suprafața totală de 5301 ha și o populație de 3.690 locuitori.

Distanța dintre comuna Jilavele și reședința de județ - Slobozia - este de 70 km.

De asemenea, comuna Jilavele se afla aproximativ la aceeași distanță față de alte trei orașe mari: București - capitala țării, Ploiești și Buzău - reședințe de județ ale județelor învecinate.

Cel mai apropiat oraș de comuna Jilavele este municipiul Urziceni (10 km).

Figura 1. Pozitia geografica a comunei Jilavele



Complexul existent de creștere a porcilor este situat în nord-vestul intravilanului comunei Jilavele, sat Jilavele de Sus, str. Calea Urziceni, nr. 162, nr. cadastrale 20544, 20543, 21053, județul Ialomița.

Amplasamentul fermei este adiacent DN 1D (Urziceni - Ploiesti) și este înconjurat de terenuri cu destinație agricolă.

Distanța față de cele mai apropiate zone locuite (satul Jilavele) este de aproximativ 370 m.

Figura 2. Amplasarea în zona a fermei de porci



Amplasamentul are următoarele vecinatati:

- la N: rest complex de creștere a porcilor, teren agricol, sat Slatioarele, lacul Slatioarele;
- la E: teren agricol, sat Jilavele de Sus, lacul Jilavele, lacul Ratca;
- la S: DN 1D (Urziceni - Ploiesti), teren agricol;
- la V: teren agricol.

Coordonatele STEREO 70 ale extremitatilor amplasamentului sunt prezentate in tabelul nr. 1.

Tabel 1. Coordonatele STEREO 70 ale amplasamentului

Nr. punct	Coordonatele punctelor de contur	
	N [m]	E [m]
1	365038,732	620168.242
2	364920,541	620362,535
3	364510,583	620097,478
4	364638,705	619932,226
5	364666,931	619933,555

Complexul existent de crestere a porcilor este proprietatea SC FERMA DE PORCI JILAVELE SRL conform Contractului de vanzare autentificat sub nr. 1479/22.10.2015, de BIN Pitrel Lidia - Bucuresti.

1.1. DESCRIEREA PROIECTULUI SI DESCRIEREA PRINCIPALELOR ETAPE ALE ACESTUIA

1.1.1. Faza de constructie

Situatia existenta

Fondul construit este format din 14 hale destinate cresterii si îngrășării porcilor si constructiile conexe unei astfel de functiuni (birouri, vestiare, post transformare, gospodărie de apa, abator, depozitare, centrala termica, cabina poarta, etc). O parte din aceste constructii vor fi reabilitate, iar celelalte vor ramane in conservare.

Ferma de porci existenta a fost infiintata in anul 1984 si a functionat pe amplasamentul actual aproximativ pana in anul 2008.

Principalele caracteristici ale constructiilor existente sunt prezentate in tabelul urmator.

Tabel 2. Caracteristicile constructiilor existente

	Aria construita [m ²]	Aria utila [m ²]	Număr niveluri	Înălțime construcție [m]	Volum [m ³]
Hala 1 - Maternitate	2.281,6	2138	Parter	6	8378
Hala 2 - Maternitate	2.161,7	2021	Parter	6	8073
Hala 3 - Maternitate	2.165,8	2021	Parter	6	8073
Hala 4 - Maternitate	2.159	2021	Parter	6	8073
Hala 5 - Gestatie	2.175,5	2138	Parter	6	8073
Hala 6 - Gestatie	2.175,1	2138	Parter	6	8073
Hala 7 - Inseminare	2.303,38	2156	Parter	6	8413
Hala 8 - Porc gras	2.159,76	2059	Parter	6	8073

	Aria construita [m2]	Aria utila [m2]	Număr niveluri	Înălțime construcție [m]	Volum [m3]
Hala 9 - Porc gras	2.152,66	2059	Parter	6	8073
Hala 10 - Porc gras	2.158,32	2059	Parter	6	8073
Hala 11 - Porc gras	2.448,34	2332	Parter	6	9336
Hala 12- Porc gras	2.463,12	2347	Parter	6	9336
Hala 13 - Porc gras	2.294,13	2179	Parter	6	9336
Clădirea 14 - Birouri si personal	620,13	562	Parter	6,2	2940
Clădirea 15 - Spațiu personal	263,72	226,4	Parter	6,0	711
Hala degradata C27 ¹⁾	1449,36	-	Parter	6,0	-
Clădirea 16 - Abator ¹⁾	904,64	-	Parter	5,0	3600
Clădirea 17 - Centrala Termica ¹⁾	265,40	-	Parter	5,0	1060
C. 18 - Ziduri depozitare ¹⁾	-	-	-	-	-
C. 19 - Post TRAFU ¹⁾	133,46	-	Parter	10,00	800
C. 20 - Alimentare cu apa	-	-	-	-	-
C. 24 - Atelier mecanic ¹⁾	97,61	-	Parter	5,00	380
Imprejmuire	-	-	-	-	-

¹⁾ Cladiri care vor intra in conservare si nu fac obiectul prezentei documentatii.

Sistemul constructiv

Complexul de crestere si ingrasare a porcilor existent este o parte a CAP Jilavele construit aproximativ in anul 1984 dupa un proiect tipizat folosit pe scara larga in acea perioada.

Halele pentru animale au urmatoarea solutie constructiva:

- fundatii izolate din beton armat la H = -130 cm fata de cota terenului natural;
- stalpi de beton armat;
- grinzi principale si secundare din beton prefabricat;
- peretii perimetrali si cei de compartimentare sunt din caramida;
- invelitoarea este din 2 randuri de panouri din azbociment cu termoizolatie intre ele;
- pardoseala din beton sclivisit si beton prefabricat cu gratare.
- usi din metal;
- spatiile vitrate sunt cu geam pe tamplarie de lemn sau metal.

Cladirile administrative au urmatoarea configurare constructiva:

- fundatii izolate din beton armat la H = -130 cm fata de cota terenului natural;
- stalpi de beton armat;
- grinzi principale si secundare din beton prefabricat;
- peretii perimetrali si cei de compartimentare sunt din caramida;
- invelitoarea este tip sarpanta pe structura de lemn acoperita cu tabla;

- plafonul este din prefabricat tip cheson la cladirea 15 iar la 14 nu este prezent.
- pardoseala din beton sclivisit si placi ceramice.
- usi din PVC;
- spatiile vitrate sunt din geam termopan pe tamplarie din PVC;

Situatia propusa

Investitia consta in reabilitarea fermei existente prin reamenajarea cladirilor si retelelor de utilitati.

Funciunile constructiilor nu se modifică fata de cele existente pentru zona respectiva.

Prin implementarea acestui proiect, se vor reabilita cladirile existente pe amplasament (13 hale pentru cresterea porcilor, cladire birouri, filtru de personal, cladire necropsii, post trafo) si retelele de utilitati (apa, canalizare, energie electrica).

Abatorul, cladirea centralei termice, atelierul mecanic, grajdul degradat si depozitul de combustibil nu vor fi reabilite si raman in conservare.

Pe amplasamentul cu suprafata de 107 541,14 mp, dupa reabilitare, sunt prevazute următoarele obiective, numerotate pe planul de situatie dupa cum urmeaza:

- 1-13. Grajduri animale;
- 14. Birouri;
- 15. Clădire personal;
- 16. Abator (dezafectat, in conservare);
- 17. Centrala termica (dezafectat, in conservare);
- 18. Silozuri pentru depozitarea cerealelor;
- 19. Post transformare;
- 20. Rezervoare supraterane, acoperite pentru depozitarea dejectiilor;
- 21. Depozitare din ziduri de sprijin (dezafectat);
- 22. Gospodaria de apa;
- 23. Rampa incarcare;
- 24. Camere necropsie (2 buc.);
- 25. Fose vidanjabile camera necropsie (2 buc.);
- 26. Container necropsie;
- 27. Fosa apa menajera;
- 28. Rezervor suplimentar apa;
- 29. Canal precolector dejectii animale;
- 30. Conducte canalizare dejectii animale;
- 31. Bazin precolector dejectii animale (4 buc.);
- 32. Culoar biosecurizat personal si animale
- 33. Bucatarie furajera;
- 34. Separator de hidrocarburi;
- 35. Bazin de retentie apa pluviala;
- 36. Rezervoare GPL (8 buc.);
- 37. Dezinfectator auto (2 buc.);

- 38. Foraje de monitorizare (3 buc.).
- Sistem automatizat de distributie hrana;
- Retele de alimentare cu apa, canalizare, electricitate, distributie GPL

Investitia consta in :

- lucrari de reabilitare a cladirilor, retelelor de alimentare cu apa, canalizare, electricitate, cailor de circulatie;
- achizitionarea si montarea unor echipamente specifice tehnologiei de crestere a porcilor (adapare, hranire, iluminare, ventilare).

A. Lucrari de constructii

La cladirile existente se vor executa doar lucrari de reparatii a finisajelor si recompartimentari interioare. Nu vor fi executate lucrari la structura de rezistenta.

Dupa caz, se vor inlocui invelitorile cu panouri termoizolante de acoperis.

- Se vor perfora goluri noi de usi intre culoarele existente, creandu-se astfel o legatura intre culoarul propus (pozitia 32 pe plan) si halele existente;
- Se prevad goluri noi de usi pe lateralele halelor pentru evacuare catre exterior;
- Golurile interioare de trecere existente se vor lăți de la 0,6 la 0,8 m între culoarele transversale si spatiile destinate animalelor si se vor axa pe noile trasee propuse.
- Pardoselile din zona boxelor vor fi din gratare din beton prefabricat, gratare din materiale compozite sau gratare metalice amplasate direct peste sistemul actual.
- Circulatiile vor pastra podeaua existenta din beton sclivisit sau beton prefabricat.
- Suplimentar între cele doua ape de la acoperis vor fi montate geamuri termopan pe tamplarie PVC pentru asigurarea aportului necesar de lumina naturala.
- Peretii interiori se vor finisa dupa caz prin placare cu placi din PVC sau cu vopsitorie lavabila alba cu proprietati septice. Dupa caz deschiderile existente se pot astupa cu placi de gipscarton, vopsit cu vopsea lavabila alba.
- La exterior halele vor fi imbracate in panouri termoizolante rezistente la foc 15 minute de 6 cm grosime avand 1 m latime si lungime variabila pozitionate vertical.
- Acoperirea: se vor pastra placile de azbociment existente. Daca situatia o cere se vor monta panouri termoizolante de acoperis tip Isogrecata de 3 cm grosime amplasate orizontal.

De asemenea, se va construi un culoar biosecurizat pentru oameni si animale care va face legatura între hale 2 camere pentru necropsii si o cladire cu functiunea bucatarie furajera.

Camera de necropsie

Are Sc = 34 mp, Sutil = 28 mp, H maxim = 2,5 m. Este inchisa cu panouri termoizolante montate pe un brau de beton de 125 cm. Pardoseala este din material ceramic iar invelitoarea din panou termoizolant.

Culoar biosecurizat

Are Sc = 1880 mp, H liber = 2,2 - 2,4 m. Placat cu panouri termoizolante de 6 cm. Acoperit cu panou termoizolant de 3 cm. Pardoseala beton sclivisit.

Bucataria furajera

Are Sc = 60 mp, Sutil = 50,75 mp, H maxim = 6 m. Va avea structura de rezistenta din stalpi si grinzi din beton armat, pereti neportanti din caramida. Acoperisul din panouri termoizolante 3 cm. Pardoseala este din beton sclivisit.

Vor fi reabilitate retelele de distributie a utilitatilor: apa, canalizare, energie electrica.

Proiectul prevede de asemenea, montarea de butelii GPL si silozuri pentru depozitarea cerealelor si a furajelor.

In incinta fermei vor fi amenajate spatiile verzi si trasee pietonale. Accesul autovehiculelor se va face prin cai de acces dimensionate conform normativelor. Pentru zonele betonate destinate parcarilor colectarea apelor pluviale se va face prin sistem de canalizare cu separator de hidrocarburi.

Se vor prevedea zone verzi de protectie fata de împrejurimi.

B. Lucrari de reabilitare a retelelor de alimentare cu apa, canalizare, electricitate, agent termic

Alimentarea cu apa

Alimentata cu apa rece de consum menajer va fi asigurata de doua puturi de medie adancime existente ce vor fi curatate si verificate inainte de darea in folosinta astfel incat apa sa indeplineasca conditiile de potabilitate.

Rezerva de apa va fi asigurata de rezervorul de apa existent, semiingropat cu $V = 300$ mc si un rezervor nou cu $V = 40$ mc.

Alimentarea cu apa rece menajera catre toti consumatorii va fi facuta prin intermediul unei gospodari de apa si a unei retele de conducte de PEHD montate ingropat la adancimea de inghet.

Distributia apei in interior se va face pana la fiecare consumator prin coloane orizontale pozate aparet.

Coloanele de alimentare cu apă rece de consum menajer vor fi executate din conducte de polipropilenă reticulată PPR; distribuțiile și legăturile de apă rece și caldă de consum corespunzătoare fiecărui consumator vor fi executate din polipropilenă reticulată PPR, Pn10 bari.

Pentru prepararea apei calde se va folosi o centrala termica pe GPL iar de aici apa calda va fi distribuita la consumatori cu coloane pozate paralel cu cele de apa rece.

Distribuțiile și legăturile de apă rece și caldă de consum corespunzătoare fiecărui consumator vor fi executate din polipropilenă reticulată PPR, Pn10 bari.

Rețele de canalizare

Canalizarea menajera se va realiza din sisteme de conducte din polipropilenă etanșată cu garnituri de cauciuc. Conductele de legătură de la obiectele sanitare la coloane se vor amplasa îngropat în sapa sau pereți, după caz.

Instalațiile interioare de canalizare menajera se vor executa cu:

- conductă din polipropilenă ignifugată tip PP , îmbinate cu fittinguri, prin mufare, pentru canalizare menajeră;

- sifon de pardoseală din material plastic;

- obiecte sanitare, din porțelan sanitar.

Apa menajera uzată se va evacua la camine de vizitare din incinta iar de aici la fosa septica vidanjabila cu $V = 10$ mc.

Apele menajere uzate rezultate de la **igienizarea sălilor de necropsie** și a instrumentarului aferent, sunt colectate și stocate temporar în 2 bazine vidanjabile îngropate, fiecare cu $V = 10$ mc.

Apa pluvială de pe acoperișul clădirii este considerată ca fiind apă curată și se va evacua prin țigheaburi și burlane la rețeaua de canalizare pluvială a incintei. Apa pluvială de pe carosabil considerată poluată va fi canalizată cu ajutorul gaigărilor și va fi trecută printr-un separator de hidrocarburi iar de aici într-un rezervor subteran.

Colectarea dejectiilor la nivelul adaposturilor se face în spații care nu permit în nici un caz infiltrarea apei în sol. Spațiile de colectare au structură de beton armat sclivisit. Halele sunt prevăzute cu un sistem de colectare a dejectiilor sub pardoseala cu gratare din beton. În fiecare hală sunt canale de colectare a dejectiilor cu adâncimea de 0,25 – 1,0 m. Dejectiile sunt evacuate ori de câte ori este necesar în canalizarea exterioară. Dejectiile și apele de spălare din hale colectate în canalele de sub pardoseala se descarcă gravitațional prin rețeaua de canalizare formată din conducte de PVC ($D_n = 315$ mm) și canale din beton în 2 bazine betonate, subterane prevăzute cu stații de pompare. În această rețea de canalizare sunt intercalate și 4 bazine pre-colectoare de dejectii, fiecare cu un volum de 120 mc.

Rezervoarele pentru stocarea temporară a dejectiilor vor fi amplasate în afara complexului și vor avea o capacitate de 2×6000 mc. Rezervoarele se vor acoperi cu o membrană pentru limitarea mirosului. Distanța între rezervoarele de dejectii și sat este de aproximativ 760 m. Rezervoarele de dejectii vor fi amplasate lângă fostele fose septice ale CAP Jilavele, momentan nefolosite.

Rețele electrice

În prezent există pe amplasament un corp de clădire cu destinația post de transformare, în funcție de soluția agreată de compania de electricitate se poate reamenaja această clădire cu funcțiunea de post de transformare și montarea în interiorul acesteia a unui transformator de 800kVA.

După reabilitarea postului de transformare în clădirea acestuia se va monta

o FDCP si tabloul electric general TEG. Din TEG curentul electric va fi distribuit catre tablourile secundare cate unul pe fiecare corp de cladire. Din tablourile secundare curentul electric se va distribui catre circuitele de iluminat, de prize si de forta, circuite ce vor fi protejate cu disjunctoare magneto-termice (cu protectie diferentiala la circuitele de prize si pentru circuitele de iluminat din locuri considerate periculoase).

Instalațiile electrice aferente au o putere instalata totală de $P_i=640\text{kW}$ si o putere maxim absorbita de $P_a=512\text{ kW}$.

Pentru evitarea intreruperilor accidentale in alimentarea cu energie electrica se va monta un grup electrogen cu o putere de 60 kVA, echipat cu un tablou de automatizare.

Pentru **iluminatul general** al tuturor încăperilor se utilizează corpuri de iluminat echipate cu lampi cu led sau fluorescente, in functie de destinatia incaperilor.

Intreruptoarele si comutatoarele se monteaza pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intreruptoarelor si comutatoarelor va fi de 0,8 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul aparatului.

Pentru alimentarea circuitelor de iluminat s-au prevazut cabluri de energie din cupru, cu intarziere marita la propagarea flacarilor, montate aparent, pe poduri de cabluri si protejate in teava IPEY la coborarile prin pereti, iar conform Normativ NP I 7/2011, circuitele de iluminat vor fi prevazute cu dispozitive diferentiale de 30 mA.

Incalzirea

Incalzirea **halelor de productie** se va realiza cu ajutorul unor aeroterme cu $P = 10-26\text{ kW}$, care functioneaza cu GPL. Suplimentar, in halele de maternitate, se vor folosi lampi electrice cu infrarosu (100 W/boxa) pentru incalzirea compartimentului pentru purcei.

Microclimatul va fi condus de un sistem automat (calculator) pe fiecare hala.

Incalzirea cladirii administrative se va realiza cu o centrala termica cu tiraj fortat de 32 kW, cu functionare pe GPL.

C. Achizitionarea si montarea unor echipamente moderne, specifice tehnologiei de reproducie a porcilor

In cadrul proiectului se vor achizitiona si monta echipamente moderne, specifice tehnologiei de reproducie a porcilor.

Hala de crestere a porcilor va fi echipata cu :

- sisteme de boxare
- instalatii de climatizare (incalzire) ;
- instalatii de iluminat artificial ;
- instalatii de ventilare ;
- instalatii automate de furajare ;
- instalatii de adapare.

Tehnologia de crestere a porcilor va fi condusa de un calculator care controleaza toate operatiile din hala:

- ventilatia (turatia ventilatoarelor si deschiderea jaluzelelor);
- umiditatea, incalzirea si racirea aerului;
- sistemul de hranire;
- perioada de iluminare;
- alarme pentru temperatura, ventilatie, lipsa apa, lipsa furaja, etc.

Echipamentul de boxare va avea caracteristici adaptate fiecarui tip de faza a ciclului tehnologic: gestatie, maternitate, tineret, ingrasare. Boxele constau din stalpi de rezistenta din otel inoxidabil si pereti despartitori cu inaltimea cuprinsa intre 500 mm si pana la 1.000 mm (in functie de sectorul pe care-l deservesc).

Boxele din hale vor avea suprafetele diferite, in functie de categoria de virsta si starea fiziologica si vor fi dotate cu sistem automat de adapare si hranire. Podeaua va fi alcatuita din placi de beton sau de PVC avand fante de scurgere cu dimensiuni in functie de categoria de virsta, constituind niste gratare care permit patrunderea dejectiilor catre canalele de evacuare si dirijarea lor catre statia de pompare.

Instalatia de furajare din silozuri amplasate in exteriorul halelor pentru depozitarea furajelor si sistemul de distributie al furajelor in interiorul halelor.

Echipamentul de furajare este format din mai multe buncare (silozuri) pentru depozitarea furajelor, amplasate in exteriorul halelor, sistemul de distributie al furajelor in interiorul halei, dozatoarele de furaj si sistemul de automatizare.

Silozurile vor fi confectionate din fibra de sticla si vor fi cu umplere pneumatica si dispozitiv pentru conectarea liniei de furajare la siloz.

La nivelul boxelor vor exista hranitoare cu limitator de nivel al furajului. Hranitorile sunt concepute pentru intreg ansamblu de boxare ele integrandu-se in acest sistem.

Sistemul de adapare este gandit in asa fel incat sa asigure necesarul de apa pentru toate categoriile de animale care se gasesc in exploatare in ferma. Instalatia de adapare din interiorul halelor contine o linie de adapare automata.

Ventilatia - climatizarea

Echipamentul de ventilare este format dintr-un set de unitati de evacuare cu ventilatoare exhaustoare avand debite de 10.000 m³/h care trag afara aerul viciat din hala si il elibereaza la o inaltime de 9 m. In peretii laterali vor fi prevazute fante de admisie care vor permite aerului de afara sa intre in hala ca urmare a diferentei de presiune create de ventilatoare.

Toate unitatile de evacuare sunt prevazute cu diuze de evacuare (economie de energie), cu clapete reglatoare actionate de catre un motor si comandate de catre un regulator de clima si niste difuzoare (pentru accelerarea vitezei de evacuare a aerului viciat), care impiedica patrunderea apei din precipitatii si formarea curentilor de aer din cauza vantului.

Microclimatul va fi condus de un sistem automat (calculator) care controleaza schimbul de aer viciat din spatiul de productie si regleaza in functie de datele primite de la senzorii externi si interni de temperatura toate elementele tehnologice active cum sunt: ventilatoare, clapete, motoare si sistemul de alarma al ventilatiei. Fiecare hala este deservita de un computer de climatizare care asigura conditiile optime pentru animalele din fiecarei faza a ciclului tehnologic.

Depozitarea cerealelor si a premixurilor necesare fabricarii furajelor pentru fiecare categorie de animale, se va realiza in:

- 4 silozuri cu o capacitate de stocare de aproximativ 2000 m³ (1500 t) fiecare;
- 11 silozuri cu o capacitate de stocare de aproximativ 50 m³ (32,5 t) fiecare.

Bucataria furajera reprezinta o linie complet automatizata, formata din principal din urmatoarele componente:

- Sistem de transport cereale - un sistem complex de sisteme transportoare etanse;
- Moara - capacitate de 3 t/ora;
- 6 buncare de 3 - 8 tone capacitate pentru stocarea componentelor macinate;
- 2 mixere pentru produs finit (furaje) destinat mixarii produsului obtinut prin macinare cu microcomponentele;
- Sistem de dozare si control ce permite realizarea de dozaje prestabilite, conform retetelor;
- 9 silozuri de 6 tone (10 mc) fiecare pentru depozitarea furajelor, amplasate in zona halelor.

D. Amenajare spatiu pentru gospodaria dejectiilor

Proiectul prevede construirea a 2 rezervoare pentru depozitarea dejectiilor si apelor uzate tehnologice (provenite de la spalarea halelor si evacuarea dejectiilor) in vederea fermentarii anaerobe.

Terenul pe care vor fi realizate rezervoarele de dejectii este situat in extravilanul comunei Jilavele, judetul Ialomita, limitrof complexului existent de crestere a porcilor, nr. cadastral 20009.

Distanta fata de zonele locuite va fi de aproximativ 760 m.

Proiectul prevede construirea a 2 rezervoare pentru depozitarea dejectiilor si apelor uzate tehnologice din elemente prefabricate din beton, asezate pe un radier din beton armat si acoperite cu o membrana din material plastic.

Cele 2 rezervoarele vor fi supraterane, cu urmatoarele caracteristici fizice:

- diametru rezervoare: aprox. 36,00 m;
- inaltime rezervoare: aprox. 6,00 m;
- volum util rezervor: 6000 m³.

Radierul rezervoarelor se va realiza din urmatoarele straturi:

- strat de drenaj;

- geomembrana;
- placa de baza din beton armat.

Elementele prefabricate sunt de asemenea realizate din beton armat.

Etansarea intre elementele prefabricate si intre acestea si radier se va face cu un mastic elastic rezistent la actiunea dejectiilor.

Rezervoarele vor fi acoperite cu o membrană de plastic etansa care va retine in interiorul rezervorului gazele rezultate din fermentarea dejectiilor.

De asemenea, rezervoarele vor fi dotate cu echipamente tehnice auxiliare:

- mixere;
- indicatoare de nivel;
- platforme de acces;
- conexiuni pentru conductele de umplere / golire.

1.1.2. Faza de functionare

Principala activitate care se va desfasurata pe amplasamentul SC FERMA DE PORCI JILAVELE SRL va fi cresterea, reproductia si ingrasarea porcilor.

Intrarea in functiune a investitiei se va face in 3 etape, dupa cum vor fi finalizate lucrarile de reabilitate, astfel:

- **Etapa 1:** finalizarea lucrarilor la halele de ingrasare a porcilor ob. 8-13, cladirea administrativa (ob.14), fosa pentru colectarea apelor uzate menajere (ob. 27), 1 siloz mare pentru depozitarea cerealelor (ob. 18), sistemul de distributie a furajelor pentru halele de porci grasi (ob. 33), sala de necropsie nr. 1 (ob. 24), 1 fosa pentru colectarea apelor uzate de la camera de necropsii, 1 bazin intermediar pentru colectarea dejectiilor (ob. 31), 1 rezervor pentru depozitarea dejectiilor (ob. 20), 4 butelii pentru depozitarea GPL, rezervorul nou pentru stocarea apei;
- **Etapa 2:** finalizarea lucrarilor la halele de reproductie a porcilor ob. 1, 2, 5 si partial 7, filtrul de personal (ob.15), 1 siloz mare pentru depozitarea cerealelor (ob. 18), 6 silozuri mici pentru depozitarea premixurilor (ob. 18), sistemul de preparare si distributie a furajelor pentru scoafe si purcei (ob. 33), partial culoarul biosecurizat pentru oameni si animale (ob. 32), sala de necropsie nr. 2 (ob. 24), 1 fosa pentru colectarea apelor uzate de la camera de necropsii, 3 bazine intermediare pentru colectarea dejectiilor (ob. 31), 1 rezervor pentru depozitarea dejectiilor (ob. 20), 2 butelii pentru depozitarea GPL;
- **Etapa 3:** finalizarea lucrarilor la halele de reproductie a porcilor ob. 3, 4 , 6 si 7, 2 silozuri mari pentru depozitarea cerealelor (ob. 18), 3 silozuri mici pentru depozitarea premixurilor (ob. 18), culoarul biosecurizat pentru oameni si animale (ob. 32).

La finalizarea investitiei, amplasamentul SC FERMA DE PORCI JILAVELE SRL va fi constituit din:

- spatii pentru depozitarea cerealelor si premixurilor:
 - 4 silozuri cu o capacitate de stocare de aproximativ 2000 m³ fiecare;
 - 11 silozuri cu o capacitate de stocare de aproximativ 50 m³ fiecare.

- bucatarie furajera, compusa dintr-o moara, 6 buncare pentru macinatura, 2 mixere si 9 silozuri pentru furaje combinate;
- ferma pentru cresterea, reproductia si ingrasarea porcilor, alcatuita din 13 hale
- alte spatii necesare desfasurarii activitatilor principale.

Dupa finalizarea lucrarilor, capacitatea fermei va fi de 3780 locuri pentru scroafe, 6 locuri pentru vieri, 2500 locuri pentru scrofite selectie, 12600 locuri pentru tineret si 12656 locuri pentru porci la ingrasare. Efectivul de scroafe matca va fi de 2700 capete.

Tabel 3. Repartizarea locurilor in hale

Sector	Categorie animale	Distributia locurilor	Nr. locuri
Maternitate	Scroafe	4 hale cu cate 360 boxe multifunctionale pentru scroafe si purcei	1440
	Purcei 8-25 kg		12600
Gestatie	Scroafe	2 hale cu cate 120 boxe comune, fiecare pentru 6 scroafe	1440
Inseminare	Scroafe	1 hala cu 900 boxe individuale pentru scroafe si 6 boxe individuale pentru vieri	900
	Vieri		6
Selectie	Scrofite selectie (>30kg)	1 hala cu 80 boxe comune, fiecare cu 30 locuri si 4 boxe comune, fiecare cu 25 locuri	2500
Ingrasare	Porci la ingrasat (>30kg)	5 hale dotate cu boxe comune	12656
TOTAL LOCURI SCROAFE			3780
TOTAL LOCURI PORCI > 30 kg			15162

Tabelul nr. 4: Situatiia efectivelor de animale

Categoria	Numar locuri	Numar mediu de animale
Scroafe	3780	2700
Scrofite selectie (>30kg)	2500	2400
Vieri	6	6
Tineret (8 - 25 kg)	12 600	12 000
Porci la ingrasat (>30kg)	12 656	12 000

Resurse folosite:

- Apa - in scop igienico-sanitar, pentru adaparea porcilor si pentru curatarea halelor la sfarsitul fiecarui ciclu de productie. Sursa: 2 foraje de alimentare proprii existente.
- Energie electrica - Sursa: din reseaua existenta in zona, printr-un post de transformare de 800 kVA. In caz de avarie va fi folosit un grup generator diesel de 60 kVA.

- GPL - se va depozita in 8 butelii de 1500 litri fiecare (incarcare 80%); capacitatea totala maxima de depozitare fiind de 5184 kg (densitate GPL = 0,54 kg/l).

Asigurarea utilitatilor

Alimentarea cu apa

Apa este folosita in scop menajer, in procesul de productie pentru adapatul porcilor si igienizarea spatiilor de productie la sfarsitul fiecarui ciclu.

Sursa de apa o constituie subteranul de adancime exploatat prin intermediul a 2 foraje existente, amplasate in ferma.

Inmagazinarea apei se realizeaza in 2 rezervoare subterane ($V = 300$ mc si $V = 40$ mc).

Distributia apei va fi realizata printr-o retea de conducte din polietilena de inalta densitate (PEID) cu diametre cuprinse intre Dn 25 si Dn 50. Se monteaza ingropat in pamant sub limita de inghet.

Consumul de apa estimat

Consumul de apa depinde de mai multi factori printre care:

- varsta și greutatea animalului;
- starea de sanatate;
- conditiile climatice;
- tipul hranei și sistemul de hranire;
- tipul și starea sistemului de adapare.

Conform BAT ILF (tabel 3.13), consumul de apa necesar adaparii animalelor este prezentat in tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 5: Determinarea cantitatii anuale de apa necesara metabolismului

Categoria de animale	Nr. mediu de animale	Indice de consum ferma analizata (l/zi)	Indice de cosum conform BAT (l/zi)	Consum anual (t/an)
Scroafe gestatie	2700	12	10 - 22	9129
Scroafe monta	2700	8	5 - 10	318
Scroafe maternitate	2700	40	25 - 40 (fara limita)	7409
Purcei tineret	12 000	3,5	NA	10 101
Vieri	6	8	4 - 10	18
Porci grasi, scrofite selectie	14 400	5	4 - 10	23 040
TOTAL				50 014

Tabelul nr. 6: Determinarea cantitatii anuale de apa necesara igienizarii halelor

Hala	Suprafata utila [m ²]	Numar spalari/an	Consum specific de apa [l/m ²]	Cantitatea anuala de apa [m ³ /an]
Hale 1 - 4	8201	2,45	1,5	30,1
Hale 5 - 6	4276	2,45	1,5	15,7

Hala 7	2156	2,45	1,5	7,9
Hale 8 - 13	13 035	3,2	1,5	62,6
TOTAL				116,3

Necesarul de apa

Elemente de calcul pentru necesarul estimat de apa in ferma:

- capacitatea fermei;
- numarul de angajati: 50;

Structura necesarului de apa:

- apa pentru adaptatul porcilor;
- apa pentru igienizarea halelor
- apa in scop potabil si igienico - sanitar;

Necesarul de apa (N) se determina cu formulele :

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

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

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

in care :

$N_{zi\ med}$	= debitul zilnic mediu al necesarului de apa ;
$N_{zi\ max}$	= debitul zilnic maxim al necesarului de apa ;
$N_{orar\ max}$	= debitul orar maxim al necesarului de apa;
q_{sp}	= debitul specific pentru fiecare folosinta [l/s];
N_i	= numarul de folosinte pe categorii;
K_{zi}	= coeficientul de neuniformitate al debitului zilnic = 1,1;
K_o	= coeficientul de neuniformitate al debitului orar = 2,2.

Folosinte si norme de consum:

- Metabolism : tabel nr. 5;
- Spalari hale : tabel nr. 6;
- Nevoi igienico-sanitare (conf. STAS 1478/90, tab.4):

Personal pe zi: $N_1 = 40$ $q_{s1} = 50 \text{ l/ zi}$

Personal TESA $N_2 = 10$ $q_{s2} = 20 \text{ l/ zi}$

Necesarul de apa pentru metabolism:

$$Q_{an\ med1} = 50\ 014 \text{ m}^3/\text{an} ; \text{ (tabel nr. 5)}$$

Necesarul de apa pentru igienizarea halelor:

$$Q_{an\ med2} = 116 \text{ m}^3/\text{an} \text{ (tabel nr. 6)}$$

Necesarul de apa pentru nevoile igienico - sanitare:

$$Q_{an\ med} = 365 \times \Sigma (q_s \times N) / 1000 \text{ (m}^3/\text{an)}$$

$$Q_{an\ med\ 3} = (40 \times 50 + 10 \times 20) / 1000 = 803 \text{ m}^3/\text{an};$$

Necesarul total de apa al folosintei anual : $N = 50\,933\text{ m}^3/\text{an} = 1,62\text{ l/s}$;

- Necesarul de apa lunar : **$Q_{\text{lunar med}} = 4244\text{ m}^3/\text{luna}$;**

- Necesarul de apa zilnic :

$$Q_{\text{zi med}} = 139,5\text{ m}^3/\text{zi};$$

$$Q_{\text{zi max}} = Q_{\text{zi med}} \times 1,1 = 139,5 \times 1,1 = 153,5\text{ m}^3/\text{zi} = 1,78\text{ l/s}$$

$$Q_{\text{zi min}} = Q_{\text{zi med}} : 1,1 = 139,5 : 1,1 = 126,9\text{ m}^3/\text{zi} = 1,47\text{ l/s}$$

- Necesarul de apa orar:

$$Q_{\text{orar med}} = 5,81\text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{orar max}} = Q_{\text{orar med}} \times 2,2 = 12,79\text{ m}^3/\text{h} = 3,55\text{ l/s} ;$$

$$Q_{\text{orar min}} = Q_{\text{orar med}} : 2,2 = 2,64\text{ m}^3/\text{h} = 0,73\text{ l/s}.$$

Cerinta de apa

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

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

Calculul cerintei de apa la sursa, Q_s :

$$Q_s = N \times K_p \times K_s = 50\,933\text{ m}^3 \times 1,1 \times 1,02 = 57\,147\text{ m}^3/\text{an} = 1,81\text{ l/s} ;$$

unde:

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

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

$$Q_s \text{ med} = 57\,147\text{ m}^3/\text{an};$$

$$Q_s \text{ max} = Q_{\text{zi med}} \times 1,1 = 57\,147 \times 1,1 = 62\,861\text{ m}^3/\text{an} = 1,99\text{ l/s}$$

$$Q_s \text{ min} = Q_{\text{zi med}} : 1,1 = 57\,147 : 1,1 = 51\,952\text{ m}^3/\text{an} = 1,65\text{ l/s}$$

Gradul de recirculare a apei = 0%

Evacuarea apelor uzate

Colectarea si evacuarea dejectiilor si apelor uzate tehnologice se va realiza prin:

- canale colectoare pentru dejectii, acoperite cu gratare din placi perforate din beton armat;
- conducte din PVC $D_n = 315\text{ mm}$, racorduri canale - conducte obturatoare hidraulice, actionate prin carlig;
- canale exterioare din beton, intercalate cu 4 bazine de precollectare cu $V = 120\text{ m}^3$ fiecare;
- 2 statii de pompare a dejectiilor catre rezervoarele de dejectii;
- dejectiile si apele uzate tehnologice sunt stocate in 2 rezervoare din beton, supraterane, acoperite, cu $V = 6000\text{ m}^3$ fiecare, iar dupa perioada de fermentare se utilizeaza ca ingrasamant natural.

Colectarea **apelor uzate menajere**, se va face prin conducte din PVC și PEID cu Dn = 40-125 mm și dirijate într-un bazin vidanjabil cu V = 10 mc.

Periodic, aceste ape sunt vidanjate de firme specializate și descărcate într-o stație de epurare externa.

Apele menajere uzate rezultate de la **igienizarea sălilor de necropsie** și a instrumentarului aferent, sunt colectate și stocate temporar în 2 bazine vidanjabile îngropate, fiecare cu V = 10 mc.

De asemenea, aceste ape vor vidanjate periodic de firme specializate și descărcate într-o stație de epurare externa.

Apa pluvială de pe acoperisul cladirii este considerata ca fiind apa curata si se va evacua prin jgheaburi și burlane la rețeaua de canalizare pluviala a incintei. Apa pluviala de pe carosabil considerata poluata va fi canalizata cu ajutorul gaigarelor si va fi trecuta printr-un separator de hidrocarburi iar de aici intr-un rezervor subteran. Apa pluviala colectata va fi utilizata pentru irigarea spatiilor verzi din incinta fermei.

Evacuarea si depozitarea dejectiilor

Pardoseala halelelor va fi realizata din gratate de beton prefabricate sau din PVC, in functie de necesarul fazei tehnologice. Se va respecta latimea fantelor de scurgere conform Ordin 202/2006 privind standardele minime pentru protectia suinelor.

Pentru cresterea suinelor se va utiliza tehnologia de crestere pe perna de apa. Golirea canalelor din adaposturi se va face periodic prin ridicarea dopului, iar apele uzate si dejectiile vor fi deversate gravitational printr-un sistem de conducte, canale si bazine precolectoare in 2 statii de pompare. Din statiile de pompare, dejectiile vor fi transferate in 2 rezervoare din beton in vederea depozitarii si tratarii anaerobe.

Rezervoarele de dejectii vor fi supraterane din beton impermeabilizat si cu o capacitate suficienta (12000 mc) pentru depozitarea dejectiilor cel puțin 4 luni.

Conform Ordinului comun al Ministrului Mediului si Gospodaririi Apelor nr. 1182/22.11.2005 si al Ministrului Agriculturii, Padurilor si Dezvoltarii Rurale nr. 1270/30.11.2005, *privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protectia apelor impotriva poluarii cu nitrati din surse agricole*, paragraful 68 "Îngrasamintele organice cu un raport C/N scazut (<15), cum sunt dejectiile fara asternut de paie, evolueaza rapid (de exemplu: nitrificarea gunoiului de porc are loc în trei până la cinci săptămâni)" si la paragraful 123 "Depozitele de stocare trebuie sa fie astfel construite, încât sa se evita orice risc a unei astfel de poluari. Cu exceptia unor cazuri speciale, prezentate în continuare, depozitele trebuie sa aiba o capacitate care sa asigure stocarea pentru o perioada de 4 luni (17-18 săptămâni)".

Dupa fermentare, aceste dejectii sunt preluate de agricultorii din zona, pentru a fi utilizate ca ingrasamant natural.

Alimentarea cu energie electrica este asigurata din rețeaua de distributie din zona, prin postul trafo instalat la nivelul fermei. Fiecare spatiu de productie

va fi alimentat prin tabloul general, prevazut cu circuite separate pentru iluminat si pentru alimentare echipamente.

Tabel 7. Consumul estimat de energie

Activitate	Consum energie [kWh/cap/an]	Consum energie pe ferma [MW/an]
Scroafe	83 - 124	284
Porci la ingrasat	41 - 147	1369
TOTAL		1652

1.1.3. Poluanti fizici si biologici

Zgomot

Sursele de zgomot sunt:

- Descarcarea cerealelor din camioane in silozuri
- Incarcarea si descarcarea porcilor
- Trafic auto
- Instalatia de ventilatie

Poluare biologica potentiala

In general, activitatile de crestere a animalelor si depozitarea cerealelor pot facilita dezvoltarea insectelor si rozatoarelor, care constituie vectori de propagare a poluarii biologice.

De asemenea, dejectiile care se aplica pe camp ca material fertilizant ar putea constitui o sursa de poluare bacteriologica.

Eliminarea poluarii biologice

Masurile de protectie sanitar-veterinara, care se aplica obligatoriu in ferma precum si cele privind managementul dejectiilor in vederea aplicarii acestora pe camp, conduc la eliminarea surselor de poluare biologica de acest fel.

Pentru realizarea securitatii biologice, accesul in cadrul fermei se realizeaza numai prin filtrul sanitar echipat cu dusuri si vestiare, cu schimbarea completa a hainelor de strada cu echipamente de protectie de unica folosinta.

Mortalitatile vor fi pastrate in spatii frigorifice speciale pe perioade scurte de timp, pana se atinge capacitatea unui transport, fiind apoi transportate la firme autorizate in vederea neutralizarii.

Dejectiile sunt colectate in canalele de sub pardoseala halei si evacuate periodic prin reseaua interna de canalizare spre lagunele exterioare. Dupa fermentare, dejectiile sunt folosite ca fertilizanti in agricultura.

Radiatii electromagnetice si ionizante

Activitatea in ferma nu produce radiatii electromagnetice sau ionizante.

1.1.4. Organizare

Nu s-au stabilit inca in detaliu posturile necesare; se estimeaza un numar de 50 locuri de munca, din care 40 pentru muncitori si 10 pentru personal TESA.

Se vor utiliza si prestatori de servicii pe baza de contract de exemplu pentru paza si pentru preluarea cadavrelor, deseurilor si apelor uzate , etc.

1.1.5. Managementul de mediu

In ferma vor fi respectate cerintele generale BAT pentru tehnici de management, conform celor prezentate in tabelul nr. 8.

Tabelul nr. 8: Conformarea cu cerintele generale BAT pentru tehnici de management

	Cerinta caracteristica a BAT	Documentul de referinta sau termenul de conformare	Responsabil
1	Politica de mediu	Se var intocmi	Responsabilul PM la nivel de firma Seful fermei
2	Exista programe preventive/ de intretinere pentru instalatiile si echipamentele relevante? Exista o metoda de inregistrare a necesitatilor de intretinere si revizie?	Se vor intocmi: Planul de prevenire si interventie in caz de incendii Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale (anexa la autorizatia de gospodarie a apelor) Regulamentul de intretinere si exploatare a instalatiilor de captare si distributie a apei. Programul de intretinere a celorlalte instalatii	Responsabilul PM la nivel de firma Seful fermei
3	Monitorizarea si masurarea performantei in domeniul protectiei mediului - Sistem de identificare a principalilor indicatori de performanta in domeniul mediului - Sistem de stabilire si mentinere a unui program de masurare si monitorizare a indicatorilor care sa permita revizuirea si imbunatatirea performantei.	Pe baza conditiilor din Autorizatia Integrata de Mediu.	Responsabilul PM la nivel de firma Seful fermei
4	Principalii indicatori de performanta de mediu	Se vor stabili pe baza conditiilor din Autorizatia Integrata de Mediu.	Idem

	Cerinta caracteristica a BAT	Documentul de referinta sau termenul de conformare	Responsabil
5	<p>Sistemele de instruire trebuie sa se aplice in interval de 2 luni de la emiterea AIM pentru intreg personalul relevant, inclusiv contractantii si cei care achizitioneaza echipament si materiale; acestea trebuie sa cuprinda urmatoarele elemente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aducerea la cunostinta a conditiilor din AIM si a implicatiilor acestora pentru intrega activitate a Companiei si pentru sarcinile de lucru; 2. Constientizarea tuturor efectelor potentiale asupra mediului rezultate din functionarea in conditii normale si exceptionale; 3. Constientizarea necesitatii de a raporta orice abatere de la conditiile de autorizare; 4. Prevenirea emisiilor accidentale si actionarea cu masuri adecvate in situatii de emisii accidentale; 5. Constientizarea necesitatii de implementare si mentinere a evidentelor de instruire 	<p>Va exista un sistem de instruire la nivelul firmei. Copii ale manualului de instruire sunt disponibile la sediul firmei.</p> <p>Manualul de instruire va fi actualizat permanent pentru a acoperi toate necesitatile impuse de conditiile din autorizatie.</p>	<p>Responsabilul PM la nivel de firma Seful fermei</p>
6	<p>Trebuie sa existe o declaratie clara a abilitatilor si competentelor necesare pentru posturile cheie.</p>	<p>Se va intocmi Fisa postului pentru fiecare angajat, in termen de 2 luni de la obtinerea AIM, pentru a raspunde conditiilor din autorizatie</p>	<p>Responsabilul PM la nivel de firma Seful fermei</p>
7	<p>Standardele de instruire pentru acest sector industrial</p>	<p>Normele din sectorul zootehnic si cele din codul bunelor practici agricole</p>	<p>idem</p>
8	<p>Procedura scrisa pentru actionare, investigare, comunicare si raportare in caz de neconformare efectiva sau potentiala, inclusiv luarea de masuri pentru reducerea oricarui impact produs si pentru initierea si aplicarea de masuri preventive si corective.</p>	<p>Se va intocmi pana la depunerea documentatiei de solicitare a obtinerii AIM.</p>	<p>idem</p>
9	<p>Procedura scrisa pentru evidenta, investigarea, comunicarea si raportarea sesizarilor privind protectia mediului incluzand luarea de masuri corective si de prevenire a repetarii.</p>	<p>Se va intocmi pana la depunerea documentatiei de solicitare a obtinerii AIM.</p>	<p>idem</p>

	Cerinta caracteristica a BAT	Documentul de referinta sau termenul de conformare	Responsabil
10	Audituri (preferabil) independente pentru a verifica daca toate activitatile sunt realizate in conformitate cu cerintele de mai sus. (Denumiti organismul de auditare).	Se va face in conformitate cu procedurile din Sistemul de Management al Calitatii	Responsabilul PM la nivel de firma
11	Revizuirea si raportarea performantelor de mediu Managementul de varf al companiei trebuie sa demonstreze printr-un document ca analizeaza performanta de mediu si asigura luarea masurilor corespunzatoare necesar astfel incat sa se garanteze indeplinirea angajamentele asumate prin politica de mediu si relevanta acesteia. Denumiti postul cel mai important care are in sarcina analiza performantei de mediu	Nu exista o inca o Politica de mediu documentata	Directorul tehnic Responsabilul PM la nivel de firma
12	Managementul de varf al companiei trebuie sa demonstreze printr-un document ca analizeaza progresul programelor de imbunatatire a calitatii mediului cel putin o data pe an.	Nu exista un document dar Conducerea analizeaza anual realizarea programului de conformare	Responsabilul PM la nivel de firma
13	Trebuie sa existe o evidenta demonstrabila (de ex. proceduri scrise) ca in urmatoarele domenii se tine seama de aspectele de mediu (conform cerintelor IPPC):		
	<ul style="list-style-type: none"> controlul schimbarii procesului in instalatie; 	Sarcinile care decurg din conditiile din AIM vor fi incluse in fisa postului fiecaruia dintre toti factorii responsabili in termen de 2 luni de la emiterea autorizatiei.	Responsabilul PM la nivel de firma Seful fermei
	<ul style="list-style-type: none"> proiectarea si inspectarea noilor instalatii, echipamente sau altor proiecte importante; 	idem	Directorul tehnic
	<ul style="list-style-type: none"> aprobarea de capital; 		Directorul economic
	<ul style="list-style-type: none"> alocarea de resurse; 		Responsabilul PM la nivel de firma Seful fermei

	Cerinta caracteristica a BAT	Documentul de referinta sau termenul de conformare	Responsabil
	<ul style="list-style-type: none"> planificarea si programarea; 		idem
	<ul style="list-style-type: none"> includerea aspectelor de mediu in procedurile normale de functionare; 		Responsabilul PM la nivel de firma Seful fermei
	<ul style="list-style-type: none"> politica de achizitii; 		Directorul economic
	<ul style="list-style-type: none"> evidente contabile pentru costurile de mediu comparativ cu procesele implicate si nu cu cheltuielile (de regie). 		Directorul economic
14	Compania va intocmi rapoarte privind performantele de mediu, bazate pe rezultatele analizelor de management (anuale sau legate de ciclul de audit) pentru:		
	1. informatii solicitate de Autoritatea de Reglementare; si	Raportul de mediu se include in raportul anual al Companiei. Dupa obtinerea AIM, se va respecta forma ceruta	Responsabilul PM la nivel de firma
	2. eficienta sistemului de management fata de obiectivele si scopurile companiei si imbunatatirile viitoare planificate.	Se va implementa SMM pe baza elementelor enumerate mai sus	
	Rapoartari externe, preferabil prin declaratii publice privind mediul.	Raportul de mediu este inclus in raportul anual al Companiei.	

1.2. LOCALIZAREA GEOGRAFICA ȘI ADMINISTRATIVA A AMPLASAMENTULUI

Comuna Jilavele se află situată la marginea de N-V a județului Ialomița, la limita acestuia cu județele Prahova și Buzău, la contactul Bărăganului Central cu câmpia Săratei.

Monotonia reliefului de campie este schimbată de prezența micro-formelor de relief pozitive (movilele) și negativa (crovurile) și de racordul dintre câmp și luncile râurilor Prahova și Sărata.

Suprafața topografică a terenului este cvasiorizontală iar altitudinea înregistrată pe amplasament este de circa 67 m.

Complexul existent de crestere a porcilor este situat in nord-vestul intravilanului comunei Jilavele, sat Jilavele de Sus, str. Calea Urziceni, nr. 162, nr. cadastrale 20544, 20543, 21053, judetul Ialomita.

Amplasamentul fermei este adiacent DN 1D (Urziceni – Ploiesti) si este inconjurat de terenuri cu destinatie agricola.

Distanta fata de cele mai apropiate zone locuite (satul Jilavele) este de aproximativ 370 m.

Distanta intre rezervoarele de dejectii si satul Jilavele este de aproximativ 760 m.

Amplasamentul are urmatoarele vecinatati:

- la N: rest complex de crestere a porcilor, teren agricol, sat Slatioarele, lacul Slatioarele;
- la E: teren agricol, sat Jilavele de Sus, lacul Jilavele;
- la S: DN 1D (Urziceni – Ploiesti), teren agricol;
- la V: teren agricol.

Complexul existent de crestere a porcilor este proprietatea SC FERMA DE PORCI JILAVELE SRL conform Contractului de vanzare autentificat sub nr. 1479/22.10.2015, de BIN Pitrel Lidia - Bucuresti.

Accesul la amplasament. Circulatia in incinta

Accesul in incinta se face din DN 1D (Urziceni – Ploiesti). In incinta exista o retea de drumuri si platforme care asigura accesul mijloacelor de transport pentru aprovizionarea cu furaje, pentru livrarea porcilor si pentru stingerea incendiilor.

Mijloacele de transport la intrarea si iesirea din incinta vor trece printr-un dezinfectior rutier care asigura securitatea biologica a fermei.

Accesul personalului se va face prin filtrul sanitar din cadrul corpului social-administrativ.

Ferma este imprejmuita cu gard din plasa de sarma pe stalpi metalici / panouri prefabricate.

Accesul in incinta unitatii se va realiza doar cu aprobarea conducerii societatii. In timpul noptii, siguranta se realizeaza cu paznici. Unitatea va fi iluminata pe timpul noptii.

Folosinta și suprafata de teren ocupata

Din totalul de 107 541 m², cladirile vor ocupa suprafata de 35083 mp, iar suprafata de 10754 mp este aferenta platformelor betonate, parcaje, alei si circulatii, restul de 61704 mp raman teren liber, pentru dezvoltari ulterioare ale proiectului.

Tabel 9. Bilantul teritorial

Suprafata totala teren	107 541 mp	100 %
Suprafata construita la sol	35 083 mp	32,6 %
Suprafata teren amenajat (platforme betonate, parcaje, alei si circulatii)	10 754 mp	10,0 %
Teren liber de constructii	61 704 mp	57,4 %

S teren = 107 541 mp

S construita = 35 083 mp, din care:

Grajduri: 29 065 mp

Culoar oameni si animale: 1880 mp

Cladiri anexe: 1017 mp

2 Sali necropsie: 68 mp

Cladire bucatarie furajera: 60 mp

Constructii in conservare (abator, centrala termica, atelier mecanic,
etc.): 1540 mp

Grajd degradat (nu se reface): 1453 mp

S desfasurata = 35 083 mp

Platforme = 10 754 mp, din care:

Carosabile: 6580 mp

Pietonale: 1539 mp

Drum acces: 2635 mp

Spatii verzi: 61 704 mp

Regim de inaltime = Parter

POT = 32,6 %

CUT = 0,32

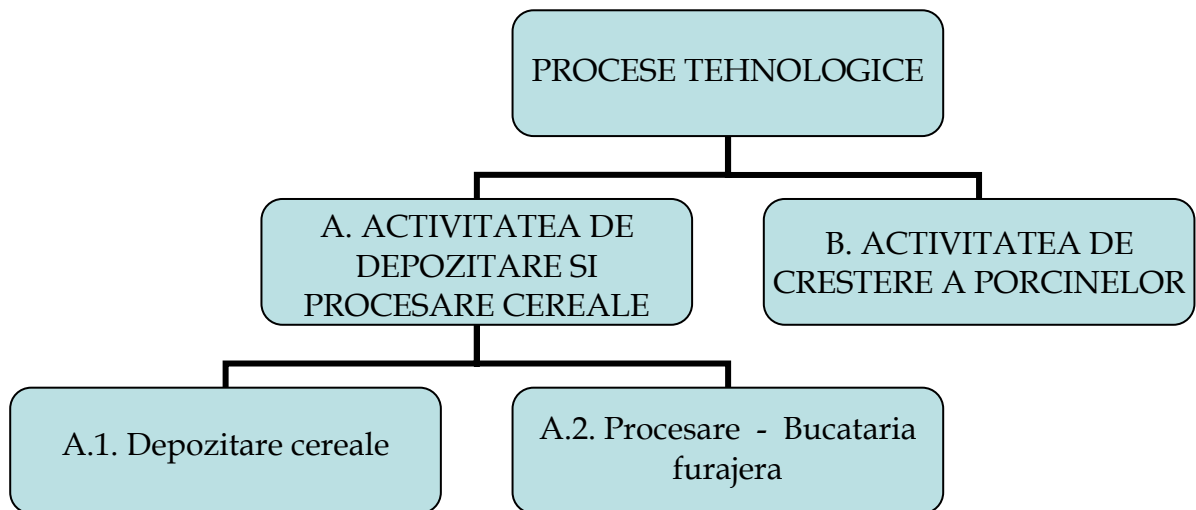
2. PROCESE TEHNOLOGICE

2.1. PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCȚIE

2.1.1 Diagrama proceselor tehnologice

Principalele activitati desfasurate pe amplasamentul SC FERMA DE PORCI JILAVELE SRL vor fi:

- Depozitarea si procesarea cerealelor;
- Cresterea si ingrasarea porcilor.



A.1. Depozitarea cerealelor

Unitatea va construi un sistem de preluare si depozitare a cerealelor format din 4 silozuri cu un volum util de 2000 m³ / siloz reprezentand o capacitate de stocare de aproximativ 1500 tone cereale /siloz (1500 tone x 4 silozuri = 6000 tone) destinate preluarii si depozitarii de cereale si 11 silozuri cu un volum util de 50 m³ / siloz reprezentand o capacitate de stocare 32,5 tone cereale /siloz (32,5 tone x 11 silozuri = 357,5tone).

A.2. Procesarea cerealelor - Bucataria furajera

Procesarea cerealelor va avea scopul de a obtine furaje concentrate pentru hranirea porcilor din ferma proprie. Proiectul de investitii realizat cuprinde si o bucatarie furajera complet automatizata si complet integrata cu sistemul de depozitare (silozuri) si de distributie a hranei catre cele 13 hale de crestere a porcilor. Sistemul permite in mod automatizat, prin comanda de la tabloul general, alimentarea fluxului de pregatire furaje cu materie prime - cereale din silozuri, introducerea acestora pe fluxul de procesare, cantarire, mixare si transportul produsului finit catre halele de crestere.

Capacitatea maxima a fabricii de nutreturi combinate este de 50 tone/zi medie trimestriala.

B.Ferma de crestere, reproducție si ingrasare porcine

Dupa finalizarea lucrarilor, capacitatea fermei va fi de 3780 locuri pentru scroafe, 6 locuri pentru vieri, 2500 locuri pentru scrofite selectie, 12600 locuri pentru tineret si 12656 locuri pentru porci la ingrasare.

Efectivul de scroafe matca va fi de 2700 capete.

2.1.2 Parametrii cheie privind impactul potential generat de activitatea fermei

In tabelul nr. 10 de mai jos sunt prezentati parametrii cheie care se au in vedere in legatura cu impactul asupra mediului care ar putea fi generat de activitatile fermei prin consum de resurse si emisii poluante inclusiv miros si zgomot.

Tabelul nr. 10: Parametrii cheie legați de mediu pentru activități principale din fermă

Activitățile principale din fermă	Parametrii cheie legați de mediu	
	Consum	Emisie potențială
Adăpostire animale: • sistemul de evacuare și depozitare temporara (interna) a dejectiilor produse	energie	emisii în aer (NH ₃), miros, dejectii
Adăpostire animale: • echipamentul de control și menținere a climatului interior; • echipamentul de hrănire și alimentare cu apa de baut a porcilor	energie, hrană, apă	zgomot, apă reziduală, praf, CO ₂ ,
Descărcare și încărcare porci	-	zgomot
Descarcarea/depozitarea / procesarea cerealelor	energie	praf
Depozitarea temporara a dejectiilor in vederea fermentarii	-	emisii in aer, miros, accidental infiltratii în sol si in apa freatică
Aplicare pe câmp a gunoiului fermentat (fertilizare)	energie	emisii în aer, miros, emisii de N, P și K, etc., în sol,
Depozitarea celorlalte tipuri de deseuri		mirosuri, poluare sol si apa freatica
Izolare mortalitati (depozitare temporara carcase)	energie	miros
Inalzirea spatiilor de productie	energie (electrica si GPL)	emisii de gaze arse in atmosfera (CO ₂ , NOx, etc.)

2.2. DESCRIEREA PROCESELOR

2.2.1. Depozitarea cerealelor

Depozitarea cerealelor achiziționate se realizează în:

- 4 silozuri cu o capacitate de stocare de aproximativ 2000 m³ (1500 t) fiecare;
- 11 silozuri cu o capacitate de stocare de aproximativ 50 m³ (32,5 t) fiecare.

Recepția cantitativă și calitativă a cerealelor constă în cântărirea pe cântarul pod-bască a lotului de cereale sosit de la furnizor, urmată de verificarea documentelor de transport și buletinului de analiză.

Descriere silozurilor de 2000 m³:

- Număr silozuri: 4 unități;
- Diametru siloz: cca. 14,00 m;
- Înălțimea peretelui: cca. 11,00 m;
- Volum util siloz: 2000 m³, capacitate stocare aproximativ 1500 tone/siloz.

Acoperișul silozurilor este echipat cu guri de aerare cu protecție împotriva pasărilor. Sistemul de aerare este dimensionat pentru aerarea cerealelor în condiții optime prin canale de aerare echipate cu ventilatoare.

Descrierea silozurilor de 50 m³:

- Număr silozuri: 11 unități;
- Diametru siloz: cca 3,00 m;
- Înălțimea peretelui: cca. 11,00 m;
- Volum util siloz: 50 m³, capacitate stocare aproximativ 32,5 tone/siloz.

Transportul cerealelor în sistemul de depozitare și stocare se referă la toate echipamentele ce asigură transportul cerealelor de la recepția acestora până la ieșirea din sistem. Sistemul de transport este format din transportatoare și elevatoare de cereale, complet închise.

Întregul sistem de preluare, transport și depozitare este complet automatizat.

2.2.2. Procesarea cerealelor - Bucătaria furajera

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

- Sistem de transport cereale - un sistem complex de sisteme transportoare etanșe;
- Moara - capacitate de 3t/oră;
- 2 mixere pentru produs finit (furaje) destinat mixării produsului obținut prin macinare cu microcomponentele;

- Sistem de dozare si control ce permite realizarea de dozaje prestabilite, conform retetelor.

Procesul de procesare a cerealelor pentru obtinerea de furaje consta in alimentarea morii cu materie prima (grau, orz, porumb) depozitata in cele 15 silozuri si introducerea acestor pe fluxul de procesare.

Sistemul utilizat este un sistem in sarje de maxim 3000 kg.

Din silozuri, materia prima trece pe rand, pe fiecare categorie, in moara cu ciocanele, cu motor de 400V, consum 50 kW, nivel de zomot 50 Hz, unde este macinata si apoi colectata intr-un dintre cele 6 buncare. Aceste buncare sunt dotate cu sisteme de cantarire, astfel incat atunci cand se ajunge la cantitatea prestabilita pe fiecare tip de materie prima (de exemplu grau) este automat comandata oprirea alimentarii morii si introducerea pe flux a urmatoarei categorii de materie prima (de exemplu orz). Din aceste buncare, componentele retetei sunt descarcate intr-unul din cele 2 mixere (unul cu o capacitate de 3000 kg/sarja si unul cu o capacitate de 150 kg/sarja fiecare). Functia de mixare contribuie la omogenizarea componentelor retetei, rezultand astfel un furaj de buna calitate. In functie de planul de productie prestabilit, furajul va avea 3 destinatii: maternitate, gestatie sau ingrasatorie si selectie.

Capacitatea maxima a bucatariei furajere este de 50 tone/zi medie trimestriala.

2.2.3. Cresterea, reproductia si ingrasarea porcinelor

Prin specificul activitatii, procesele de productie din ferma sunt:

- procese biologice de crestere a greutatii corporale a animalelor care se bazeaza pe procesele metabolice
- activitati de asistenta si suport a proceselor biologice care constau in:
 - adapostire si curatarea adaposturilor
 - colectarea, transferul si procesarea dejectiilor si a apelor uzate
 - administrarea hranei
 - administrarea apei de baut
 - asistenta medicala de specialitate
- activitati de stocare, tratare si eliminare a deseurilor lichide si solide.

Fluxul tehnologic prevede inseminarea scroafelor, cresterea purceilor pana la greutatea de 25 kg, cresterea scrofitelor de inlocuire (pentru ferma proprie sau ferme terte), livrarea purceilor catre fermele de ingrasare a porcilor sau ingrasarea in halele proprii.

Ciclul de productie cuprinde urmatoarele etape:

- monta - 4 - 7 zile
- gestatie individuala - 35 zile
- gestatie grup - 80 zile
- maternitate - 28 zile
- tineret - 37 zile
- ingrasare / crestere scrofite selectie - 100 zile

Procesele operationale din cadrul fermei de porci pot fi impartite in secvente dupa cum sunt prezentate in cele ce urmeaza:

- **populare cu animale** (scrofite si vieri la 90 - 120 kg) aduse din alte ferme si instalarea acestora in hale;
- **inseminarea scroafelor** si cresterea purceilor pana la greutatea de livrare la ingrasatorii (25 kg);
- **selectia si cresterea scrofitelor de inlocuire;**
- **cresterea si ingrasarea porcilor** (de la 25 kg la 110 kg);
- activitati de **asistenta si suport pentru procesele biologice** de crestere a greutatii corporale a animalelor:
 - **adapostire**, constand din 13 hale compartimentate, cu diverse destinatii, cu pardoseala acoperita complet sau partial cu gratare, sisteme de colectare a dejectiilor, ventilatie naturala si artificiala;
 - **preparare hrana**, in bucataria furajera dotata cu moara si mixere;
 - **furnizare hrana**, constand dintr-o retea de distributie automata, care asigura cantitatea si tipul furajelor necesare la fiecare boxa;
 - **alimentare cu apa**, prin sistem automatizat cu adapatoare cu suzete;
 - **curatarea** adaposturilor, prin spalarea periodica a boxelor cu apa sub presiune, respectiv cu masini de curatat la sfarsitul fiecarui ciclu de productie; aceasta secventa include colectarea si evacuarea dejectiilor, in amestec cu apa de spalare, din hala catre canalizarea exterioara;
 - **asistenta veterinara** de specialitate.

Animalele vor fi crescute in adaposturi moderne, in care se mentine un microclimat corespunzator, care sa asigure un spor maxim de greutate intr-un timp minim.

Activitatea de productie din ferma se va desfasura pe baza unei tehnologii de exploatare, care reprezinta un ansamblu de procese, metode, operatii sau faze ce se desfasoara intr-o anumita ordine si corelare (flux tehnologic), respectand anumite conditii si folosind o gama de utilaje mecanice care se refera la furajare, adapare si microclimat. Tehnologia de exploatare urmareste valorificarea potentialului biologic al animalelor, utilizarea rationala a furajelor, a utilajelor din dotare, a adaposturilor si a fortei de munca, in scopul realizarii unei productii ritmice, constante calitativ si cu costuri controlabile pe unitatea de produs.

Descrierea conditiilor in care se desfasoara si evaluarea conformarii acestora cu cerintele BREF ILF se prezinta in tabelele urmatoare din aceasta sectiune.

Hranirea porcilor

Principalul obiectiv al alimentatiei porcului este de a stabili cat mai precis aportul de nutrienti si tehnologia de utilizare cat mai eficienta a nutrientilor, care sa permita realizarea unor performante superioare.

La animalele in crestere, aceste performante se refera in principal la sporul mediu zilnic, indicele de consum sau consumul specific si continutul carcasei in carne macra.

Cele doua aporturi principale, considerate ca cele mai importante, sunt energia si proteinele, deoarece:

- energia reprezinta costurile cele mai importante in cadrul hranei;
- carentele in proteine limiteaza performantele, in timp ce un exces este respins si se asociaza cu probleme de mediu.

Rentabilitatea cresterii porcilor este determinata de hranirea rationala. Din totalul cheltuielilor de productie, ponderea cea mai mare o are hrana (60-80%). De aici rezulta atentia ce se acorda utilizarii cu maxim de eficienta a furajelor.

Porcii sunt alimentati in concordanta cu greutatea lor corporala, in sistemul de hranire permanenta.

Prepararea hranei se face in bucataria furajera, in urmatoarele etape

- prepararea unui amestec de porumb, orz, grau srot de soia, srot de floarea soarelui (depozitate in silozurile exterioare) la care se adauga premix;
- macinarea amestecului in moara situata in cadrul bucatariei furajere;
- omogenizarea amestecului macinat timp de 10-15 minute in 2 mixere situate tot in cadrul bucatariei furajere;
- transportarea mecanica a amestecului, prin conducte in hale, la fiecare boxa. Datorita distantei mari intre halele de gestatie si maternitate, in exteriorul acestora vor fi montate 9 silozuri tampon de 10 mc fiecare.

Prima problema care trebuie rezolvata din punct de vedere nutritional este asigurarea porcinelor cu hrana suficienta. Aceasta este una din cele mai importante probleme in alimentatia porcinelor.

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

Suprafurajarea porcinelor este de asemenea de nedorit, deoarece influenteaza negativ valorificarea furajelor si starea de sanatate a animalelor. Este cunoscut faptul ca porcii au tendinta de a consuma mai multa hrana decat le este necesar, de a se supra-hrani. Atunci cand animalele sunt suprafurajate, se constata si pierderi mari de furaje neconsumate si tulburari digestive.

Cantitatea de hrana consumata zilnic depinde de varsta si starea fiziologica a animalului, respectiv de capacitatea de ingestie a acestuia, iar pe de alta parte de calitatea ratiei, volumul si densitatea ratiei.

Adaparea porcilor

Necesarul de apa in hrana porcinelor este strans corelat in primul rand cu consumul de hrana, cu felul hranei si cu sistemul de furajare. Necesarul de apa este influentat in acelasi timp si de o serie de factori: sistemul de crestere, zona geoclimatica, anotimpul, rasa, categoria de varsta, sistemul de furajare, compozitia ratiei, etc.

Apa are un rol important in desfasurarea proceselor fiziologice din organism, creand mediul pentru digestie, absorbtie si transportul tuturor substantelor nutritive in intregul corp si pentru eliminarea subproduselor de dezasimilatie si digestie. In plus, ea joaca un rol important in reglarea temperaturii corpului.

Lipsa sau insuficienta apei in alimentatia porcinelor duce la scaderea apetitului, reducerea consumului de hrana si a eficientei folosirii furajelor, la perturbarea tuturor proceselor din organism si, deci, la scaderea performantelor.

Iluminatul adapostului pentru porci

Cerintele de lumina ale porcilor sunt stabilite de Directiva 91/630/EEC, unde se precizeaza ca animalele nu trebuie tinute permanent in intuneric, ele avand nevoie de lumina comparabila cu cea naturala din orele de zi. Lumina trebuie sa fie disponibila pentru controlarea animalelor, ea neavand nici o influenta negativa asupra productiei porcilor.

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

Ventilatia adapostului pentru porci

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

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

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

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

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

Inalzirea adaposturilor pentru porci

Sporul de crestere in greutate este maxim, iar consumul specific este minim, cand temperatura mediului ambiental este de 18-20 °C. In afara zonei de confort termic, sporul de crestere, cat si gradul de valorificare al hranei se modifica.

Daca temperatura creste sau scade cu 10 grade peste sau sub zona de confort termic, sporul de crestere se reduce cu pana la 30 %, iar consumul specific de furaje creste cu 67 %.

Umiditatea relativa a aerului influenteaza performantele de productie ale porcinelor in stransa interdependenta cu temperatura. In conditii normale de crestere, umiditatea relativa a aerului trebuie sa fie cuprinsa intre 60-70 %

Umiditatea ridicata sau prea scazuta influenteaza negativ starea de sanatate, mai ales daca temperatura este prea mare sau prea mica.

Dejectiile animaliere

Emisiile semnificative din activitatile din ferma de porci sunt atribuite cantitatii, structurii si compozitiei balegarului. Din punct de vedere al protectiei mediului, balegarul este cel mai important reziduu ce este administrat de ferma. Cantitatea anuala de balegar de porc, urina si mixtura de dejectii care se produc variaza cu categoria de productie, continutul de nutrienti al hranei si de sistemul de adapare aplicat, ca si de diferitele stadii de productie cu metabolismul lor tipic. Cu cat sunt mai avansate stadiile de dezvoltare, cu atat sunt mai ridicate cantitatile de dejectii.

Dejectiile sunt colectate in canalele de sub pardoseala boxelor. Periodic sunt evacuate prin sistemul de canalizare si depozitate in 2 bazine din beton pentru mineralizare.

Dupa mineralizare, dejectiile se vor utiliza ca ingrasamant organic pentru terenurile agricole.

Asistenta veterinara

Serviciul de asistenta veterinara va fi cu angajati proprii sau externalizat prin incheierea unui contract cu persoane fizice sau juridice specializate in astfel de servicii.

Decontaminarea

Tehnica efectuarii decontaminarii curente se desfasoara la sfarsitul fiecarui ciclu de crestere, astfel:

- se evacueaza animalele din adapost;
- se scoate de sub tensiune reseaua electrica a halei;
- se evacueaza dejectiile acumulate sub pardoseala;
- se umezeste intreaga suprafata decontaminabila cu apa;
- suprafata decontaminabila se curata atent de resturile organice aderente, cu ajutorul unui jet de apa sub presiune (min.100 atmosfere);
- se efectueaza reparatiile curente necesare reluarii procesului de productie, in conformitate cu tehnologia de crestere si cu prevederile programului sanitar-veterinar;
- se aplica decontaminantul.

Dezinfectia se va face cu produse special destinate acestui scop.

Serviciul de decontaminare va fi cu angajati proprii sau externalizat prin incheierea unui contract de prestari de servicii cu o firma specializata.

Deratizarea

In cadrul fermelor, rozatoarele (sobolanul negru, sobolanul cenuziu si soarecii) reprezinta surse de contaminare cu microorganisme (bacterii, virusuri)

pentru animale si om si - in acelasi timp - produc pagube economice importante consumand furaje, graunte si alte produse agroalimentare.

Masurile de combatere a rozatoarelor se pot grupa astfel:

- masuri care impiedica sau limiteaza inmultirea lor;
- masuri prin care se realizeaza distrugerea lor.

Procedeele de distrugere a rozatoarelor se clasifica astfel:

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

Substantele chimice utilizate in combaterea rozatoarelor sunt denumite generic raticide. Raticidele pot fi substante organice sau anorganice. Dupa modul de actiune, raticidele sunt: toxice de ingestie si toxice respiratorii.

Raticidele toxice de ingestie se aplica sub forma de momeli toxice alimentare. Suportul alimentar al momelilor poate fi constituit din nutreturi combinate, fainuri obtinute din cereale, bucati de carne, jumari, salam, la care se pot adauga untura, ulei comestibil si substante aromate. O categorie particulara de toxice este reprezentata de pulberile folosite la prafuiri, pentru care suportul cel mai obisnuit este pudra de talc.

Raticidele toxice respiratorii constituie un mijloc mai eficient de distrugere a rozatoarelor, deoarece se aplica in special in galeriile care nu au comunicare cu spatiile locuite de om sau de animale, de obicei spatii limitate care se pot inchide ermetic.

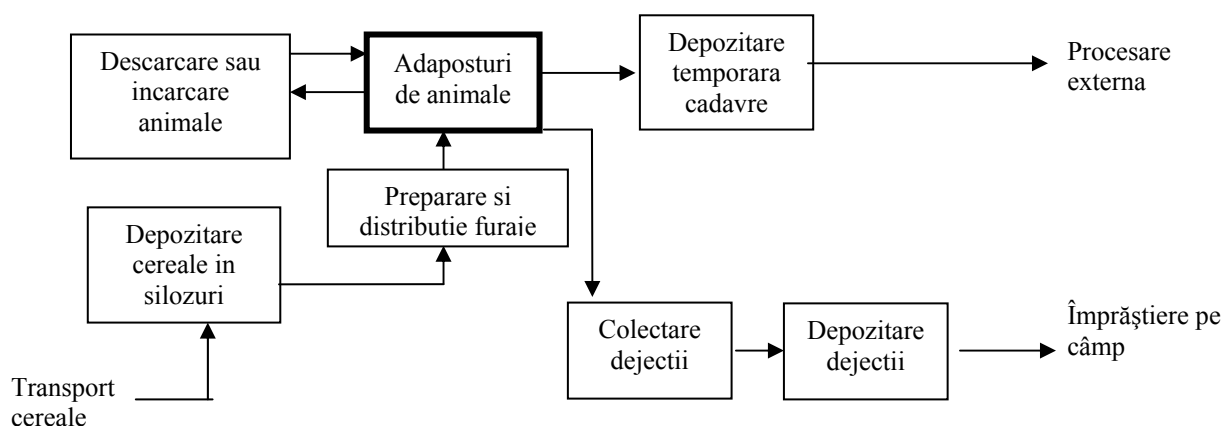
In fermele de porci operatiunea de deratizare se realizeaza atunci cand adaposturile sunt depopulate. In acest caz, dupa realizarea curateniei mecanice, se folosesc momeli toxice si/sau prafuiri cu pulberi toxice pe locurile circulat de rozatoare, in galeriile accesibile, in locurile de acces din afara adaposturilor.

Mortalitatea animalelor

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

Pentru perioada cat sunt stocate in ferma, cadavrele animalelor vor fi depozitate in containere speciale. Periodic, cadavrele vor fi ridicate de o firma autorizata.

Figura 3. Schema generala a activitatilor



Perioadele fluxului tehnologic:

Scroafele și scrofitele înseminate vor fi ținute în boxe individuale până la aproximativ 35 de zile de gestație după care, vor fi mutate în boxe comune până la aproximativ 105 - 115 zile de gestație. Cu 5 - 10 zile înainte de data estimată a fătării femelele se vor muta în maternitate unde vor sta până la aproximativ 28 de zile după fătare când vor fi întărite și mutate în boxele de așteptare montă în vederea înșamantării.

După scoaterea scroafelor, purcei rămân pe loc pentru 37 zile, până la greutatea de 25 - 30 după care vor fi transferați în îngrășătorie, selecție sau vor fi vânduți fermelor de îngrășare.

Ingrășarea porcilor cuprinde următoarele etape:

- perioada de pregătire - perioada de creștere și dezvoltare, în care organismul purcelor este în etapa biologică de acumulare, perioadă când componenta proteică joacă un rol deosebit, greutatea de populare fiind 25 kg până la 45 kg

- perioada de îngrășare propriu zisă - perioada în care procesul biologic de creștere și dezvoltare corporală este diminuat (la sfârșitul acestei perioade creșterea se încheie), greutatea fiind de 45 kg până la 70 kg

- perioada de îngrășare finisare - durează până la livrare, funcție de solicitarea beneficiarului, de obicei între 70-110 kg.

Compararea cu cerințele BAT prezentată în tabelul nr. 17 de mai jos, arată ca sistemul pentru adăpostirea animalelor este BAT fără măsuri suplimentare de conformare.

2.2.3.1. Descrierea sistemului de boxare

Sistemul de boxare este alcătuit din pereți PVC, stalpi de rezistență din oțel inoxidabil și uși de intrare în fiecare boxă și are rolul de a compartimenta interiorul halei de porci în așa fel încât să creeze grupe distincte de animale. Înălțimea boxelor nu permite porcilor să treacă dintr-o boxă în alta dar totodată conformația acestora permite o bună organizare a grupelor de animale, zona de odihnă, de furajare, de joacă și o bună circulație a aerului în interiorul acestora creând un microclimat optim.

Boxele din hale vor avea suprafețele diferite, în funcție de categoria de vârstă și starea fiziologică și vor fi dotate cu sistem automat de adapare și hranire. Podeaua va fi alcătuită din plăci de beton sau de PVC având fante de scurgere cu dimensiuni în funcție de categoria de vârstă, constituind niște grătare care permit patrunderea dejectiilor către canalele de evacuare și dirijarea lor către stația de pompare.

Golirea canalelor din adăposturi se va face periodic prin ridicarea dopului, iar apele uzate și dejectiile vor fi deversate în canalizarea exterioară care este racordată la bazinele de dejectii.

Sistemele de adăpostire sunt BAT, fiind descrise în BREF ILF, secțiunile 4.6.1.6 pentru Gestație, Înseminare, Îngrășare și Selecție - pardoseala parțial

acoperita cu gratare cu sistem de vacuum si 4.6.2.2 pentru Maternitate- pardoseala complet acoperita cu gratare si canale de apa si dejectii.

2.2.3.2. Nutritie

In cadrul fermei zootehnice FERMA DE PORCI JILAVELE SRL se are in vedere cresterea, reproductia si ingrasarea porcilor pentru carne, urmarindu-se astfel valorificarea potentialului de crestere a animalelor tinere care consuma cantitatea cea mai mica de hrana pentru 1 kg de spor in greutate. Pentru porcul de carne cerintele sunt sa asigure o carcasa cu peste 56% tesut muscular si un strat de grasime sub 15 mm, precum si calitati gustative deosebite ale carnii.

Furajele se vor produce in bucataria furajera proprie.

Furajarea este automatizata, controlată prin senzorii de hrănitor, care adaptează cantitatea după starea fiziologică și greutatea animalelor precum și după compoziția furajului.

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

Metoda de hranire este furajarea uscata, astfel ca porcii sunt hraniti cu furaje concentrate, produse in bucataria furajera proprie, conform retetei adecvate perioadei fiziologice.

Sistemul de control al hranirii este compus dintr-un computer performant cu functii multiple care realizeaza controlul sistemului de hranire aflat in incinta bucatariei furajere. Setarea lui se face in functie de parametrii ce trebuie programati, sexul, starea fiziologica, varsta si greutatea porcilor, diferite tipuri de furaje, timpul si frecventa administrarilor pe parcursul unei zile. Programul de hranire este reprezentat de softul care proceseaza informatiile transmise catre sistemul de hranire si totodata informatii care vin dinspre sistem inspre computer.

Echipamentul de furajare este format din 9 buncare (silozuri) de 6 tone fiecare pentru depozitarea furajelor, amplasate in exteriorul halelor, sistemul de distributie al furajelor in interiorul halelor, dozatoarele de furaj si sistemul de automatizare.

Silozurile vor fi confectionate din fibra de sticla si vor fi cu umplere pneumatica si dispozitiv pentru conectarea liniei de furajare la siloz.

La nivelul boxelor vor exista hranitoare cu limitator de nivel al furajului, astfel incat toate animalele au acces la furaj in acelasi timp, ducand la o reducere a consumului de furaj si a pierderilor tehnologice.

Transportul jurajelor de la bucataria furajera pana la hranitorile din interiorul halelor se va face cu transportatoare cu lant, etanse.

Tabel 11. Consumul estimat de furaje

Categoria de animale	Nr. mediu de animale	Indice de consum ferma analizata (kg/zi)	Indice de cosum conform BAT (kg/zi)	Consum anual (t/an)
Scroafe gestatie	2700	2,7	2,4 - 5,0	2054
Scroafe monta	2700	2,2	2,4 - 5,0	87

Categoria de animale	Nr. mediu de animale	Indice de consum ferma analizata (kg/zi)	Indice de cosum conform BAT (kg/zi)	Consum anual (t/an)
Scroafe maternitate	2700	5,5	2,4 - 7,2	1019
Purcei tineret	12 000	0,8	1,2 - 1,5	2309
Vieri	6	2,2	2,5 - 3,0	5
Porci grasi, scrofite selectie	14 400	2,1	1,2 - 3,0	9677
TOTAL				15 150

In cadrul unitatii analizate, se are in vedere utilizarea nutreturilor combinate complete specifice fiecărei categorii de virsta si stare fiziologica.

Pentru ingrasarea porcilor se vor utiliza retete pentru 3 etape de crestere, o reteta pentru purcei 10 - 18 kg si 2 retete pentru scroafe, functie de starea fiziologica:

- **Nutretul combinat „Pregrower”** se foloseste in alimentatia porcilor incepind cu greutatea de 25 kg pina la 45 kg. Se caracterizeaza printr-un nivel proteic de cca. 16,37% cu 1,06% lizina si un nivel energetic de 13,31 MJ/kg SU.
- **Nutretul combinat „Grower”** se foloseste in alimentatia porcilor incepind cu greutatea de 45 kg pina la 70 kg . Se caracterizeaza printr-un nivel proteic de cca. 15,64% cu 0,98% lizina si un nivel energetic de 13,1 MJ/kg SU.
- **Nutretul combinat „Finisher”** este folosit in ultima parte a ingrasarii si se caracterizeaza prin cca. 15,87% proteina, 0,85% lizina si energie metabolizabila cca. 13,01 MJ/kg SU.
- **Nutretul combinat „Piglet”** este folosit in hranirea purceilor de 10 - 18 kg si se caracterizeaza prin cca. 16,50% proteina, 1,25% lizina si energie metabolizabila cca. 13,30 MJ/kg SU.
- **Nutretul combinat „Sow 1”** este folosit in hranirea scroafelor din gestatie si inseminare si se caracterizeaza prin cca. 12,50% proteina, 0,67% lizina si energie metabolizabila cca. 11,70 MJ/kg SU.
- **Nutretul combinat „Sow 2”** este folosit in hranirea scroafelor din maternitate si se caracterizeaza prin cca. 16,0% proteina, 0,98% lizina si energie metabolizabila cca. 12,94 MJ/kg SU.

Tabelul nr. 12. Retetele furajelor combinate utilizate pentru porci grasi

Nr. Cod Cod concentrat	U.M.	Pregrower	Grower	Finisher
Porumb	%	55	55,35	52,4
Triticale	%	20	25	25
Srot soia	%	15,3	14,5	12
Srot floarea soarelui	%	5	6	7
Carbonat de calciu	%	1,4	1,4	1,4
PREMIX A7	%	3,3	1,65	-
PREMIX A8	%	-	1,1	2,2

Tabelul nr. 13. Retetele furajelor combinate utilizate pentru scroafe si purcei

Nr. Cod Cod concentrat	U.M.	Piglet	Sow 1	Sow 2
Porumb	%	25	10	25
Orz	%	30	50	30
Grau		20	10	15
Srot soia	%	16	2	13
Srot floarea soarelui	%	-	6,5	4
Srot rapita	%	-	5	5
PREMIX F75	%	7,5	-	-
PREMIX Z	%	-	4,5	-
PREMIX LAC		-	-	4
Ulei de soia	%	1,5	12	4

Necesarul de energie

Energia este utilizata in toate procesele viului, de la nivel de celula pina la organisme complexe si este furnizata in principal de glucide si lipide . Diferitele categorii de porcine au cerinte diferite de energie. Cele mai ridicate cerinte de energie le au purceii in prima parte a vietii dupa care cerintele scad pina la greutatea de 50-60 kg, in continuare inregistrindu-se o noua crestere a necesarului energetic. Alte categorii la care cerintele de energie sunt de asemenea crescute le reprezinta vierii de reproducție, scroafele gestante si cele lactante.

Necesarul de proteine si aminoacizi

Pentru animale acestea reprezinta substantele plastice de baza intrind in structura tuturor celulelor, enzimelor, hormonilor si altor substante cu actiune biologica activa. In organism, proteinele se afla intr-un proces continuu de reinnoire ceea ce constituie asa numita „stare dinamica a proteinei”. Pentru porcine la care productia principala este carnea, ceea ce inseamna dezvoltarea tesutului muscular, nivelul proteic al ratiei este foarte important, fiind adesea un factor limitativ al cresterii.

Din considerente de pret exista tendinta utilizarii in ratia zilnica a cerealelor si subproduselor acestora in cantitate mai mare, care sunt mai ieftine decit furajele proteice dar mai sarace in proteine. Din punct de vedere economic utilizarea furajelor proteice este inasa mai eficienta, deoarece acestea nu numai ca formeaza tesutul muscular , pielea , parul, organele, dar si hormonii, enzimele, singele, etc. De asemenea proteinele reprezinta si suportul material al sistemului imunitar si deci, rezistenta la imbolnaviri este corelata cu nivelul proteic al ratiei.

Nivelul scazut de proteina, pe lângă influenta negativa asupra dezvoltarii , poate duce la tulburari grave organice, de metabolism si chiar de comportament, de exemplu aparitia canibalismului care este un fenomen prin care organismul simtind deficitul de proteina tinde sa-si refaca rezervele.

Din punct de vedere chimic, proteinele sunt alcatuite din aminoacizi, dar nu toti acesti aminoacizi au aceeasi importanta biologica. Unii dintre acestia pot fi transformati in organism din unul in altul, fiind denumiti neesentiali. Alti, in schimb, care nu pot fi sintetizati de catre organism sau sinteza nu se realizeaza la nivelul cerintelor, au fost denumiti esentiali, deoarece lipsa sau nivelul lor

insuficient influențează utilizarea tuturor aminoacizilor și deci a proteinei în general.

Dintre aminoacizii esențiali cităm: lizina, metionina, triptofanul, arginina, fenilalanina, histidina, izoleucina, leucina, treonina și valina.

Necesarul de vitamine

Pe lângă substanțele energetice și plastice, organismele vii au nevoie și de o serie de substanțe așa numite „biostimulatoare”. Dintre acestea, vitaminele dețin rolul principal având un însemnat efect biologic.

Organismul animal poate sintetiza cu ajutorul florei intestinale o serie de vitamine plecând de la provitamine. La porc, asigurarea necesarului de vitamine prin furaje este chiar mai importantă decât la alte specii, deoarece spre deosebire de acestea, porcul poate sintetiza în organismul propriu foarte puține vitamine, deci procurarea lor se bazează pe aport exogen.

Vitamina A este importantă pentru buna funcționare a țesuturilor epiteliale, celulelor retinei, a sistemelor respirator, reproducător, nervos și genito-urinar. Carența în vitamina A duce la o receptivitate crescută la boli, insuccese în reproducție, dezvoltarea necorespunzătoare a purceilor, rahitism, etc.

Vitamina B este importantă pentru o gamă foarte largă de procese metabolice, pentru diferite organe, mergând de la țesutul nervos până la aparatul genital sau ficat, acționând în multe procese oxidative care intervin în creșterea celulară.

Vitamina C are ca rol biologic fenomenele de oxidoreducere celulară și de aici acțiunea antiinfecțioasă, antitoxică și antialergică, precum și o acțiune stimulantă asupra unei serii întregi de activități enzimatică.

Vitamina D este reprezentată de un complex vitaminic cu rol în metabolismul fosfo-calcic și al nutriției în general, prin ameliorarea proceselor nutritive dereglate de diferite boli infecțioase.

Vitamina E reprezintă principala substanță biostimulantă care asigură utilizarea de către organism atât a vitaminelor liposolubile cât și a celor hidrosolubile, prin deosebita ei valoare antioxidantă.

Necesarul de elemente minerale

Elementele minerale iau parte la formarea scheletului, menținerea presiunii osmotice în organism, a unui anumit pH, a dispersiei coloidale, solubilizarea proteinelor, excitabilitatea mușchilor și nervilor, permeabilitatea membranelor celulare.

Mineralele necesare organismelor animale sunt clasificate în macroelemente, care în organism se găsesc în cantități de ordinul multiplilor de gram și microelemente de ordinul submultiplilor de gram. Din grupa macroelementelor fac parte calciul, fosforul, potasiul, clorul, sulful și magneziul. Grupa microelementelor cuprinde: fierul, manganul, zincul, cuprul, cobaltul, iodul, fluorul și seleniul.

Așa cum s-a arătat anterior, în cadrul SC FERMA DE PORCI JILAVELE SRL se utilizează nutrețuri combinate complete specifice fiecărei categorii de vârstă și stare fiziologică.

Nutrețurile utilizate în cadrul fermei studiate, ale căror compoziție a fost arătată în paragrafele anterioare, se caracterizează printr-un nivel mare de energie și

un continut scazut de proteina cruda, aminoacizi, minerale (fosfor), grasimi crude si fibra cruda .

Pentru caracterizarea nutreturilor utilizate, sunt prezentate mai jos, sub forma tabelara, valorile parametrilor nutritionali ai acestor furaje comparativ cu cei ai furajelor utilizate curent in U.E. Se observa urmatoarele :

- nutreturile utilizate in cazul fermei studiate au continut energetic ridicat, care se situeaza in valorile ghid indicate de BAT;
- valoarea proteinei crude este la limita inferioara BAT;
- procentul de fosfor este la limita inferioara BAT;
- procentul de minerale se incadreaza in valorile ghid BAT.

Compararea tehnicilor utilizate in ferma FERMA DE PORCI JILAVELE cu tehnicile BAT indicate in BREF ILF se face pentru doua categorii de indicatori:

- tehnici de nutritie (numar de faze de hranire si reteta/compozitia nutretului combinat pentru fiecare categorie de animal)
- consumul de furaje.

Tabelul nr. 14: Conformarea cu cerintele BAT pentru tehnici de nutritie

Parametrii nutritionali	Categoria de animal	Faza	BREF tab 5.1 si 5.2	Ferma FERMA DE PORCI JILAVELE
Continutul de proteine (%)	Purcei	< 25 kg	17,5 - 19,5	16,5
	Porci la ingrasat	25 - 50 kg	15 - 17	15,64 - 16,37
		50 - 110 kg	14 - 15	14,62
	Scroafe	gestatie	13 - 15	12,50
		lactatie	16 - 17	16,0
Continutul de fosfor total (%)	Purcei	< 25 kg	0,6 - 0,7	0,5
	Porci la ingrasat	25 - 50 kg	0,45 - 0,55	0,50 - 0,51
		50 - 110 kg	0,38 - 0,49	0,48
	Scroafe	gestatie	0,43 - 0,51	0,45
		lactatie	0,57 - 0,65	0,58

Parametrii nutritionali	Categoria de animal	Faza	BREF tab 3.5 - 3.9	Ferma FERMA DE PORCI JILAVELE
Nivel energetic [MJ/kg]	Purcei	< 25 kg	12,5 -13,5	13,3
	Porci la ingrasat	25 - 50 kg		13,1 - 13,31
		50 - 110 kg		13,01
	Scroafe	gestatie	12 - 13	12,70
		lactatie	12,5 - 13,5	12,94
Cantitate furaj [kg/cap/zi]	Purcei	< 25 kg	Ad. Lib.	0,8
	Porci la ingrasat	25 - 50 kg	1,5 - 2,2	2,1
		50 - 110 kg	2,8 - 3,1	
	Scroafe	gestatie	2,4 - 5,0	2,7
		lactatie	2,4 - 7,2	5,5
Calciu [%]	Purcei	< 25 kg	-	0,70
	Porci la ingrasat	25 - 50 kg	0,7 - 0,9	0,76
		50 - 110 kg	0,65 - 0,90	0,75
	Scroafe	gestatie	0,7 - 1,0	0,77
		lactatie	0,75 - 1,0	0,86

Activitatea in cadrul FERMA DE PORCI JILAVELE	Cerinte BAT	Conformare (Da/ Nu)
a) Tehnici de nutritie		
<p>In fermă se utilizează hrana lichida, este transportată de la bucataria furajera și descărcată în hranitorile din interiorul halelor prin sisteme inchise, evitându-se emisiile de pulberi. Distributia hranei se face automatizat la fiecare troc.</p>	<p>Sistemul de hrănire este alcătuit din următoarele părți : depozitarea, prepararea, sistemul de transport-distribuire, sistemul de dozare, hrănirea propriu-zisă Hrana poate fi uscată sau lichidă. Procesarea hranei constă în măcinare sau zdrobire și amestecare. Hrana produsă la o fermă este stocată în silozuri sau șoproane sub forma cerealelor uscate. Diferitele tipuri de hrană uscată sunt mixate până ajung la conținutul nutritiv adecvat, fiind apoi distribuită printr-un sistem cu melc, sau mecanic, prin tuburi/spirale ca și hrană lichidă Procesul de hrănire poate varia de la cel manual la sistemele complet mecanizate și automatizate. (BREF cap. 2.3.3.2)</p>	Da
<p>Animalele sunt hranite in faze diferite pe categorii de animale si faze biologice. Se utilizeaza nutret pe baza de cereale, srot, premix vitamino-minerale. Nutreturile utilizate in cadrul fermei studiate, ale caror compozitie a fost aratata in capitolul anterior, se caracterizeaza printr-un nivel mare de energie si un continut scazut de proteina cruda, aminoacizi, minerale (fosfor), grasimi crude si fibra cruda .</p>	<p>Măsurile de hrănire includ hrănirea în faze, formularea dietelor bazate pe nutrienți digestibili/ disponibili, utilizând diete cu cantități reduse de proteină și supliment de amino acid și utilizand diete cu fosfor redus și supliment de fitaze și/sau fosfati anorganici foarte digestibil . In continuare, utilizarea aditivilor (enzime, stimulatori de creștere) în hrană pot crește eficiența în hrană, astfel crescând reținerea nutrientului și reducând cantitatea de nutrienți rămasă în dejecții. (BREF 5.2.1).</p>	Da
b) Consum de nutret		
<p>Porci la ingrasat: 2,1 kg/cap/zi (2,47 kg furaj/kg spor) Scroafe gestatie: 2,7 kg/cap/zi Scroafe lactatie: 5,5 kg/cap/zi Purcei intarcati: 0,8 kg/cap/zi</p>	<p>Porci la ingrasat: 1,5 – 3,1 kg/cap/zi Scroafe: 2,4 – 7,2 kg/cap/zi (BREF Sectiunea 3.2.1.2)</p>	Da

2.2.3.3. Sistemul de adapat

Fiecare boxă este dotata cu cate 1 - 3 adăpători (in functie de destinatie) din inox cu suzeta si cupa pentru evitarea pierderilor de apa. Aceasta ofera posibilitatea grupului de animale din boxa sa bea apa, cantitatea de apa necesara fiecarui animal fiind un factor esential in cresterea si eficienta economica.

Instalatia de apa este compusa dintr-un sistem de conducte PVC pentru transportul apei catre fiecare boxa cu animale.

Sistem de adapare a porcinelor din interiorul halelor este conectat la conducta principala de alimentare cu apa si este alcatuit din: manometru de presiune, filtru pentru reducerea impuritatii, contor al cantitatii de apa si un medicator destinat medicatiei animalelor in apa. Astfel, sistemul de adapare are un rol preventiv dar si in caz de inbolnavire dand posibilitatea de actionare rapida si eficienta asupra starii de sanatate a animalelor

Evaluarea BAT si masurile pentru conformare sunt prezentate de asemenea in tabelul nr. 16.

2.2.3.4. Ventilatie și climatizare

Pentru minimizarea consumului de energie (electrica si termica) s-a făcut o izolare foarte buna a halelor astfel incat sa se evite formarea curentilor de aer suplimentari si pentru a se asigura un schimb constant intre aerul viciat si aerul proaspat in hala de productie.

Pe intreg parcursul anului se asigura un climat constant pentru efectivele de animale exploatate in grajduri. Variațiile de volum de aer intre zi/noapte sau pe anotimpuri sunt adaptate si reglate corespunzător prin comanda computerizata transmisa prin senzori.

Pentru a economisi combustibilul, sistemul de climatizare este controlat de computerul de clima care porneste si opreste ventilatoarele si aerotermele dupa setarea programata, pentru fiecare categorie de animale din adapost. Temperatura optima in interiorul halelor este mentinuta intre 18-28°C, in functie de varsta animalelor.

„Salturile” mari de schimbare a aerului in hala de productie sunt evitate asigurandu-se un schimb treptat si uniform, aceasta caracteristica a acestui tip de ventilatie asigura pe langa condiții de climatizare foarte bune si o sanatate foarte buna a animalelor din exploatare, prin asigurarea unei profilaxii foarte eficiente in prevenirea imbolnavirilor respiratorii.

Pentru a asigura microclimatul cel mai potrivit pentru porcine exista posibilitatea de reglaj, in functie de temperatura si umiditatea din hala si conditiile meteorologice exterioare.

Incalzirea halelor de productie se realizeaza cu aeroterme care functioneaza cu GPL, cu putere maxima de 26 kW si un consum de 0,78 - 2,0 kg/h. Suplimentar, in halele de maternitate, se vor folosi lampi electrice cu infrarosu (100 W/boxa) pentru incalzirea compartimentului pentru purcei.

Tabel 15. Componenta sistemului de incalzire a halelor

Numarul halei	Nr. aeroterme	Putere maxima aeroterme (kW)
Hale 1 - 4	6	26
Hale 5 - 6	4	26
Hala 7	10	26
Hale 8 - 10	3	26
Hale 11 - 13	4	26

Admisia aerului proaspat in adapost se va realiza prin grile de admisie, cu un sistem automat de inchidere si deschidere care este conectat la computerul de clima fiind in stransa legatura si cu sistemul de ventilatie in asa fel incat sa creeze in adapost un microclimat optim. Aceste grile sunt prevazute spre exterior cu plase de protectie impotriva pasarilor.

Sistemul de ventilatie este alcatuit dintr-un set de unitati de evacuare cu ventilatoare exhaustoare avand debite de 10.000 m³/h si tubulatura de evacuare care permit schimbul de aer proaspat necesar animalelor din adapost. Ventilatoarele sunt controlate de catre computerul de clima, care primeste informatia de la senzorii aflati in interiorul si exteriorul adapostului. Ventilatoarele sunt dotate cu convertizoare pentru economisirea energiei si optimizarea fluxului de aer.

Pentru o mai buna dispersie a poluantilor atmosferici si reducerea impactului asupra zonei locuite, cosurile de evacuare au fost inaltate la h = 9 m fata de cota terenului.

Tabel 16. Componenta sistemului de ventilare a halelor

Numarul halei	Nr. ventilatoare/hala	Diametru ventilator (cm)	Debit ventilator (m ³ /h)	Inaltime cos evacuare (m)	Nr. grile de admisie
Hale 1 - 7	12	63	10 000	9	24
Hale 8 - 10	21	63	10 000	9	42
Hale 11 - 13	22	63	10 000	9	44

2.2.3.5. Sistemul de colectare, tratare si eliminare a dejectiilor

Colectarea si transportul apelor uzate si al dejectiilor

Colectarea dejectiilor la nivelul adaposturilor se face la toate categoriile de animale in spatii care nu permit in nici un caz infiltrare apei in sol. Spatiile de colectare au structura se beton armat sclivisit. Sistemele de colectare au fost proiectate pentru evitarea emisiilor de gaze (NH₃, H₂S, CH₄, CO₂, NO₂).

Boxele nu se spala zilnic. Periodicitatea operatiilor de curățare/spălare a halelor depinde de categoria de animal care este crescut în hală și de faza de creștere în care se găsește acesta.

Halele de productie sunt prevazute cu cuve betonate (h = 0,25 - 1,0 m) subterane acoperite cu gratare care asigura pavimentul. Canalele colecteaza apa de igienizare si dejectiile si periodic se deverseaza in canalizarea exterioara.

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

Evacuarea se face prin acționarea dopurilor din fiecare alveola de sub boxa porcilor și datorită presiunii existente în tubulatură de colectare, dejectiile sunt eliminate din aceste spații betonate.

Evacuarea dejectiilor se face prin transport cu apă, gravitațional și prin pompare, prin rețeaua de canalizare la rezervoarele de dejectii.

Dejectiile și apele de spălare din hale colectate în canalele de sub pardoseala se descarcă gravitațional prin rețeaua de canalizare formată din conducte de PVC (Dn = 315 mm) și canale din beton în 2 bazine betonate, subterane prevăzute cu stații de pompare. În această rețea de canalizare sunt intercalate și 4 bazine pre-colectoare de dejectii, fiecare cu un volum de 120 mc.

Colectarea și evacuarea dejectiilor și apelor uzate tehnologice se realizează prin:

- canale colectoare pentru dejectii, acoperite cu gratare din plăci perforate din beton armat;
- conducte din PVC Dn = 315 mm, racorduri canale - conducte obturatoare hidraulice, acționate prin carlig;
- canale exterioare din beton, intercalate cu 4 bazine de pre-colectare cu $V = 120 \text{ m}^3$ fiecare;
- 2 stații de pompare a dejectiilor către rezervoarele de dejectii;
- dejectiile și apele uzate tehnologice sunt stocate în 2 rezervoare din beton, supraterane, acoperite, cu $V = 6000 \text{ m}^3$ fiecare, iar după perioada de fermentare se utilizează ca îngrășământ natural.

Dejectiile și apele uzate rezultate de la igienizarea halelor, după o perioadă în care vor staționa în canalele de sub pardoseala halelor, vor fi pompate periodic din ferma în cele 2 rezervoare în vederea fermentării anaerobe. Rezervoarele vor fi umplute și golite alternativ.

Rezervoarele de dejectii vor avea o capacitate suficientă (12000 mc) pentru depozitarea dejectiilor cel puțin 4 luni.

Colectarea **apelor uzate menajere**, se va face prin conducte din PVC și PEID cu Dn = 40-125 mm și dirijate într-un bazin vidanjabil cu $V = 10 \text{ mc}$.

Periodic, aceste ape sunt vidanjate de firme specializate și descărcate într-o stație de epurare externă.

Apele menajere uzate rezultate de la **igienizarea sălilor de necropsie** și a instrumentarului aferent, sunt colectate și stocate temporar în 2 bazine vidanjabile îngropate, fiecare cu $V = 10 \text{ mc}$.

De asemenea, aceste ape vor vidanjate periodic de firme specializate și descărcate într-o stație de epurare externă.

Apa pluvială de pe acoperișul clădirii este considerată ca fiind apă curată și se va evacua prin jgheaburi și burlane la rețeaua de canalizare pluvială a incintei. Apa pluvială de pe carosabil considerată poluată va fi canalizată cu

ajutorul gaigarelor si va fi trecuta printr-un separator de hidrocarburi iar de aici intr-un rezervor subteran.

Managementul dejectiilor

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

- un spațiu de depozitare stabil rezistent la impact mecanic, termic și chimic.
- fundația și pereții spațiului de depozitare să fie impermeabili și rezistenți la coroziune.
- spațiul de depozitare să fie golit cu regularitate pentru inspectare și lucrări de întreținere.
- ventil dublu pentru orice conductă de evacuare a rezervorului.

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

- un planșeu rigid, acoperiș sau prelată.
- un strat plutitor precum paie tocate, crustă naturală, pânză groasă, folie, turbă, un agregat ușor de argilă expandată (Granulit) sau polistiren expandat.

Va fi implementata o metoda BAT pentru depozitarea / tratarea dejectiilor: **Stocarea dejectiilor in lagune / rezervoare (tratare prin fermentare anaeroba BREF 4.9.7)**

Depozitarea dejectiilor in lagune / rezervoare supraterane (precedata sau nu de separarea mecanica), este o metoda BAT, care serveste atat pentru stocarea apelor uzate pana in momentul utilizarii la fertilizatie cat si ca metoda de tratare biologica a dejectiilor (BREF ILF Sectiunea 2.6.5). Se considera ca durata necesara pentru fermentarea anaeroba a dejectiilor este 7- 8 luni in conditii de clima continentală (BREF ILF Sectiunea 3.3.1). BAT este sa se asigure capacitatea necesara pentru stocarea dejectiilor pana la aplicarea acestora pe camp (BREF ILF Sectiunea 5.2.5).

Conform Ordinului comun al Ministrului Mediului si Gospodarii Apelor nr. 1182/22.11.2005 si al Ministrului Agriculturii, Padurilor si Dezvoltarii Rurale nr. 1270/30.11.2005, *privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protectia apelor impotriva poluarii cu nitrati din surse agricole*, paragraful 68 "Îngrasamintele organice cu un raport C/N scazut (<15), cum sunt dejectiile fara asternut de paie, evolueaza rapid (de exemplu: nitrificarea gunoiiului de porc are loc în trei pâna la cinci saptamâni)" si la paragraful 123 "Depozitele de stocare trebuie sa fie astfel construite, încât sa se evita orice risc a unei astfel de poluari. Cu exceptia unor cazuri speciale, prezentate în continuare, depozitele trebuie sa aiba o capacitate care sa asigure stocarea pentru o perioada de 4 luni (17-18 saptamâni)".

Dupa fermentare, aceste dejectii sunt preluate de agricultorii din zona, pentru a fi utilizate ca ingrasamant natural.

Administrarea acestui fertilizant pe terenurile agricole se va face în baza prevederilor unui Studiul agrochimic și pedologic.

Rezervoarele pentru depozitarea dejectiilor si apelor uzate tehnologice

Rezervoarele are rolul de a depozita dejectiile si apele uzate tehnologice provenite de la igienizarea halelor, in vederea fermentarii anaerobe.

Proiectul prevede construirea a 2 rezervoare pentru depozitarea dejectiilor si apelor uzate tehnologice din elemente prefabricate din beton, asezate pe un radier din beton armat si acoperite cu o membrana din material plastic.

Rezervoarele vor fi supraterane, cu urmatoarele caracteristici fizice:

- diametru rezervoare: cca. 36,00 m;
- inaltime rezervoare: cca. 6,00 m;
- volum util rezervor: 6000 m³.

Radierul rezervoarelor se va realiza din urmatoarele straturi:

- strat de drenaj;
- geomembrana;
- placa de baza din beton armat.

Elementele prefabricate sunt de asemenea realizate din beton armat.

Etansarea intre elementele prefabricate si intre acestea si radier se va face cu un mastic elastic rezistent la actiunea dejectiilor.

De asemenea, rezervoarele vor fi dotate cu echipamente tehnice auxiliare:

- mixere;
- indicatoare de nivel;
- platforme de acces;
- conexiuni pentru conductele de umplere / golire.

Pentru monitorizarea apei freatică in zona de influență a fermei se vor realiza 3 foraje de monitorizare a acviferului (unul amonte si 2 aval) cu adancimea de 10 - 15 m.

Tabelul nr. 17: Evaluarea conformarii cu cerintele BAT pentru adapostire, curatirea adaposturilor, colectarea, procesarea si evacuarea dejectiilor

Activitatea in cadrul FERMA DE PORCI JILAVELE	Cerinte BAT	Conformare (Da / Nu)
a) Pardoseala		
<p>Sistemele de adapostire utilizate pentru adapostirea porcinelor sunt descrise in BREF ILF, sectiunile 4.6.1.6 pentru Gestatie, Inseminare, Ingrasare si Selectie - pardoseala partial acoperita cu gratare cu sistem de vacuum si 4.6.2.2 pentru Maternitate- pardoseala complet acoperita cu gratare si canale de apa si dejectii.</p> <p>Sistemele de adapostire utilizate asigura o reducere a emisiilor de amoniac cu 25% fata de sistemul de referinta pentru Gestatie, Inseminare, Ingrasare si Selectie si 52% pentru Maternitate.</p>	<p>Conform BREF ILF sectiunea 5.2.2, BAT pentru cresterea porcilor sunt urmatoarele sisteme de adapostire:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pentru scroafe gestante si din inseminare: pardoseala partial sau complet acoperita cu gratare, cu sistem de vacuum pentru eliminarea frecventa a dejectiilor (4.6.1.1, 4.6.1.6) sau pardoseala partial acoperita cu gratare si canal de dejectii putin adanc (4.6.1.4); - pentru porcii la ingrasat: pardoseala complet acoperita cu gratare, cu sistem de vacuum pentru eliminarea frecventa a dejectiilor (4.6.1.1), pardoseala partial acoperita cu gratare, canal de dejectii putin adanc, pereti inclinati si cu sistem de vacuum pentru eliminarea frecventa a dejectiilor (4.6.4.3) sau pardoseala partial acoperita cu gratare, canal de apa in fata si canal de dejectii cu pereti inclinati (4.6.4.2); - pentru scroafele din maternitate (inclusiv purceii): pardoseala complet acoperita cu gratare si combinatie de canale de apa si dejectii (4.6.2.2), pardoseala complet acoperita cu gratare si sistem de spalare cu jgheaburi pentru dejectii (4.6.2.3), pardoseala complet acoperita cu gratare si panta pentru dejectii (4.6.2.4). 	Da
b) Curatirea boxelor		
<p>Curatirea generala a halelor si canalelor colectoare se face cu masina de spalare sub presiune, dupa fiecare ciclu de productie.</p>	<p>BAT reprezinta reducerea cantitatii de apa utilizata, prin urmatoarele masuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - curatirea adaposturilor si echipamentelor cu apa sub presiune mare dupa fiecare ciclu de productie; - in timpul curatirilor zilnice, apa rezultata din spalarea pardoselilor patrunde in canalul de colectare a dejectiilor si, de aceea, trebuie gasita relatia optima intre curatenie si utilizarea unei cantitati cat mai reduse de apa; - monitorizarea si evidenta consumurilor de apa; - detectarea si repararea scurgerilor (BREF ILF Sectiunea 5.2.3) 	Da
c) Ventilarea halelor		
<p>Halele sunt prevazute cu sistem automatizat pentru controlul ventilatiei si climatizarii.</p>	<p>BAT reprezinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reducerea emisiilor de amoniac in hala si • reducerea energiei utilizate pentru ventilatie, prin urmatoarele masuri: 	Da

Activitatea în cadrul FERMA DE PORCI JILAVELE	Cerinte BAT	Conformare (Da / Nu)
	- aplicarea ventilatiei naturale ori de cate ori este posibil; - pentru ventilatia artificiala: optimizarea proiectarii sistemului de ventilatie in fiecare hala astfel incat sa se realizeze un control adecvat al temperaturii si ventilatie minima in timpul iernii; - 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).	
d) Colectarea si evacuarea dejectiilor		
Canale de colectare a dejectiilor situate sub boxe, prevazute cu un sistem de evacuare frecventa a dejectiilor.	Conform BREF ILF sectiunile 5.2.2., pentru toate categoriile de animale BAT este sistem de evacuare frecventa a dejectiilor.	Da
e) Depozitarea dejectiilor		
Dejectiile se depoziteaza in 2 rezervoare supraterane, impermeabilizate si acoperite, in vederea fermentarii anaerobe. Capacitatea lagunei este suficienta pentru a asigura o perioada de mineralizare de minim 4 luni.	Proiectarea spațiilor de depozitare pentru dejectiile de porcine cu o capacitate suficientă, până la procesarea ulterioară și împrăștierea pe câmp. Capacitatea necesară depinde de climă și de perioadele în care împrăștierea pe câmp nu este posibilă. (BREF cap 4.9.1, 4.9.4, 4.9.7, 5.2.6.)	Da
f) Adapare		
Adaparea se face prin suzete cu cupe instalate in fiecare boxa. Sistemul de adapare este complet automatizat. Consum biologic de 3,5 - 40 l/cap/zi.	Distribuirea la animale se realizează prin: <ul style="list-style-type: none"> • pipe amplasate în troc • pipe amplasate într-o cupă ▪ pipe de sugere, care se deschid printr-o valvă acționată de animale Distribuirea apei prin pipe de sugere/suzete este menită să evite pierderile, dar economisirea apei în fermă vizează îndeosebi utilizarea acestora în alte activități - întreținerea rețelelor de transport apă, utilizarea apei pentru igienizare. (BREF cap. 2.3.3)	Da
	Consum mediu pt. adapat animale: 4 - 40 (fara limita) l/zi pe animal (BREF cap. 3.2.2.2.1, tabel 3.13)	Da
g) Curatarea si igienizarea boxelor		
Curatirea generala a halelor si canalelor colectoare se face cu masina de spalat sub presiune, dupa fiecare ciclu de productie.	Curatirea cu apa sub presiune dupa ciclul de productie. (BREF ILF Sectiunea 5.2.3)	Da

Activitatea in cadrul FERMA DE PORCI JILAVELE	Cerinte BAT	Conformare (Da / Nu)
Consumul de apa pentru igienizarea halelor este de 116 m ³ / an.	Consumul mediu de apa pentru curatenie: 0,07 - 0,3 m ³ /cap/an (BREF ILF Sectiunea 3.2.2.2; tab. 3.16) Pastrarea unui echilibru intre consumul de apa si mentinerea curateniei. (BREF ILF Sectiunea 5.2.3).	Da
h) Monitorizarea consumului de apa		
Forajele sunt dotate cu apometre; consumul de apa se inregistreaza.	Evidente privind consumul de apa. (BREF ILF Sectiunea 5.2.3).	Da
i) Detectarea si remedierea pierderilor necontrolate		
Scurgerile se detecteaza prin control vizual si eventualele defectiuni se remediază cat mai repede posibil	Detectarea si remedierea scurgerilor. (BREF ILF Sectiunea 5.2.3).	Da

2.2.4 Alte activitati

2.2.4.1. Incalzirea spatiilor de lucru

Incalzirea cladirii administrative se va realiza cu o centrala termica cu tiraj fortat, cu functionare pe GPL.

Incalzirea **halelor de productie** se va realiza cu ajutorul unor aroterme cu $P = 10-26 \text{ kW}$, care functioneaza cu GPL. Suplimentar, in halele de maternitate, se vor folosi lampi electrice cu infrarosu (100 W/boxa) pentru incalzirea compartimentului pentru purcei.

Restul cladirilor destinate depozitarii si procesarii cerealelor nu necesita incalzire.

2.2.4.2. Stocarea materialelor - depozite de materii prime, rezervoare subterane

Gama de materiale utilizate în activitatea SC FERMA DE PORCI JILAVELE SRL este relativ redusă, ea rezumându-se în principal la furaje, apa, GPL si la materialele pentru dezinfectia halelor pentru cresterea porcilor. În cantități mici, în activitatea fermei sunt utilizate motorina, piese si materiale necesare întretinerii echipamentelor.

GPL-ul se depoziteaza in 8 butelii de 1500 litri fiecare (incarcare 80%). Astfel, capacitatea maxima de depozitare a GPL-ului este de 12 000 litri, respectiv, 5,2 tone.

Cu exceptia furajelor, GPL-ului si apei, toate celelalte materiale necesare desfășurării activității din fermă nu sunt depozitate în ferma; ele se aprovizioneaza cand este nevoie.

Substantele chimice utilizate pentru igienizarea halelor de crestere a porcilor sunt aprovizionate in cantitati mici, în ambalajele în care au fost ambalate de către firmele producătoare. Accesul la aceste substante il au numai persoanele autorizate.

Furajele sunt depozitate în silozuri metalice, amplasate pe platforme betonate. Sunt utilizate silozuri metalice, fiecare din ele fiind echipate cu instalatii etanse de umplere si golire.

Motorina se aprovizioneaza de la statiile de distributie a carburantilor si se depoziteaza direct in rezervoarele utilajelor / echipamentelor.

In incinta unitatii sunt prevazute spatii amenajate pentru depozitarea tuturor categoriilor de deseuri produse.

2.3. ACTIVITĂȚI DE DEZAFECTARE

Incetarea activitatii si aducerea amplasamentului in starea care sa permita utilizarea sa in viitor, se vor face astfel incat sa nu se genereze efecte negative in

timpul actiunii de inchidere si sa se minimizeze impactul potential remanent dupa incetarea activitatii.

In acest scop se va elabora Planul de inchidere a instalatiei are in vedere redarea amplasamentului intr-o stare care sa permita utilizarea sa in viitor si se bazeaza pe urmatoarele elemente:

- spălarea și dezinfectarea halelor de crestere a porcilor;
- golirea continutului de ape uzate din toate structurile subterane si supraterane: bataluri, canale colectoare si bazine colectoare;
- spălarea și dezinfectarea structurilor subterane si supraterane;
- evacuarea apelor uzate rezultate din spălarea structurilor subterane si supraterane;
- ambalarea deseurilor si eliminarea acestora;
- colectarea și evacuarea din incintă a tuturor deșeurilor menajere și industriale.

Tabelul nr. 18: Structuri subterane

Structuri subterane	Continut	Masuri pentru scoaterea din functiune in conditii de siguranta
Retea de canalizare interioara si exterioara. Camine de vizitare. Bazine de colectare si pompare dejectii.	Dejectii, ape uzate de la spalarea halei	Golirea preliminara, spalarea si igienizarea retelei de canalizare

Tabelul nr. 19: Structuri supraterane

Cladire sau alta structura	Materiale periculoase	Alte pericole potentiale
Hale de productie, alte cladiri.	Nu	Nu exista alte pericole potentiale pentru mediu
Rezervoarele pentru depozitarea dejectiilor	Nu	Contin dejectii, ape uzate de la spalarea halei. Este necesara golirea, spalarea si igienizarea inainte de incetarea activitatii

Pe amplasament nu exista zone de depozitare a deseurilor periculoase.

Tabelul nr. 20: Zone in care se preleveaza probe

Zone/ localizari in care se preleveaza probe	Motivatie
Eventual, din jurul structurilor subterane	Prelevarea de probe de sol din jurul structurilor subterane va avea ca obiect stabilirea gradului de incarcare cu fertilizanti a solului, deoarece acestea servesc la stocarea de ape uzate cu continut de azot si fosfor.

Nu este necesara realizarea de studii pe termen lung pentru a stabili cum se poate realiza incetarea activitatii cu minimum de risc pentru mediu.

Înainte de data prevăzută pentru scoaterea din funcțiune, se va înainta APM Ialomita o notificare în vederea stabilirii obligărilor de mediu la încetarea activității.

Planul de închidere a activității și de refacere a amplasamentului

- Curățarea și dezinfectarea hălelor

Inchiderea completă a activității va fi precedată de curățarea și dezinfectarea hălelor de producție respectându-se aceeași tehnologie ca în cazul unei depopulări obișnuite, mai puțin acțiunile de pregătire a halei pentru repopulare.

- Golirea conținutului de ape uzate și deșeurile lichide din toate structurile subterane și supraterane: rezervoare, conducte și bazine colectoare și de stocare.

Se va proceda la golirea prin vidanajare a întregii cantități de apă cu conținut de resturi de deșeurile rezultate din spălarea halei și adunată în bazinele colectoare.

- Spălarea și igienizarea bazinelor colectoare și a celor de stocare

După golirea bazinelor se va face spălarea acestora iar apa rezultată va fi de asemenea vidanajată

- Demolarea hălelor și a celorlalte structuri supraterane.

În funcție de destinația ulterioară a amplasamentului, este posibil să se dorească demolarea tuturor structurilor supraterane. În acest caz:

- se va elabora un proiect de demolare;
- se va obține autorizația de demolare;
- acțiunile propriu-zise se vor desfășura pe baza proiectului și în conformitate cu toate normele de securitate specifice;
- deșeurile de construcție vor fi manevrate și eliminate în conformitate cu regulile aplicabile pentru gestionarea deșeurilor, în baza prevederilor din proiectul de demolare.

- Gestionarea materialelor de construcție periculoase.

În componenta clădirilor de pe amplasament nu sunt materiale periculoase.

- Colectarea și evacuarea din încălț a tuturor deșeurilor menajere și industriale.

De asemenea în baza prevederilor din proiectul de demolare, toate deșeurile rămase în încălț vor fi colectate și eliminate corespunzător.

3. DEȘEURI

Pe amplasamentul SC FERMA DE PORCI JILAVELE SRL, principalele tipuri de deseuri (care in cazul altor tipuri de instalatii IPPC se pot minimiza teoretic printr-o folosire judicioasa a materiilor prime) sunt dejectiile si cadavrele de animale. In cazul dejectiilor, nu exista tehnici de minimizare a cantitatilor anuale produse, acestea variind intre anumite limite in functie de rasa, cantitatea de hrana si de apa, clima, tipul de adapost si dotarea acestuia cu instalatii de furajare/ adapare/ ventilare/ incalzire.

In cazul cadavrelor, mentinerea mortalitatii in limitele normale se realizeaza prin respectarea cerintelor de bune practici veterinare. Cadavrele de animale sunt preluate de firme specializate in eliminarea acestor tipuri de deseuri.

Celelalte tipuri de deseuri sunt in general in cantitati ne semnificative si depind de activitatile conexe desfasurate in ferma.

3.1. TIPURI ȘI CANTITĂȚI DE DEȘEURI REZULTATE

3.1.1. Tipuri și cantități de deșeuri rezultate în perioada de execuție

Prin H.G. nr. 856/2002 pentru *Evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase* se stabilește obligativitatea pentru agenții economici și pentru orice alți generatori de deșeuri, persoane fizice sau juridice, de a ține evidența gestiunii deșeurilor.

Conform listei menționate, deșeurile rezultate in perioada de executie a proiectului se clasifică după cum urmează:

- 17 01 17 amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice (tencuieli, caramizi, beton, etc): 500 tone se vor elimina prin folosirea ca material de umplutura la reprofilarea drumurilor de acces interioare sau exterioare;
- 17 06 05* materiale de constructie cu continut de azbest (placi din azbociment): 20 tone se vor elimina prin firme specializate;
- 17 06 04 materiale izolante (saltele de material textil termoizolante din acoperisuri): 60 tone se vor elimina prin firme specializate;
- 17 04 05 fier si otel (deseuri metalice provenite de la inlocuirea diverselor armaturi vechi - usi, tocuri de usi, tablouri metalice, boxe vechi, diverse elemente de prindere metalice, etc): 50 tone, vor fi valorificate la unitati specializate.
- 15 01 02 ambalaje din materiale plastice (provenite de la ambalarea utilajelor si echipamentelor, produselor utilizate la reparatii): 1000 kg, vor fi predate in vederea valorificarii catre o societate autorizata;

- 15 01 01 ambalaje de hartie si carton (provenite de la ambalarea utilajelor si echipamentelor, produselor utilizate la reparatii la fatade): 500 kg, vor fi predate in vederea valorificarii catre o societate autorizata;
- 15 01 03 ambalaje de lemn (provenite de la ambalarea utilajelor si echipamentelor, produselor utilizate la reparatii la fatade): 500 kg, vor fi predate in vederea valorificarii catre o societate autorizata.
- 20 03 01 - deseuri municipale amestecate (din activitatea personalului care lucreaza in incinta): 500 kg, vor fi colectate în pubele si predate societatii de salubritate locala.

3.1.2. Tipuri și cantități de deșeuri rezultate în perioada de exploatare

În perioada de exploatare a obiectivului proiectat vor rezulta următoarele deșeuri:

- 02 01 06 - dejectii animaliere;
- 02 01 02 - deseuri de tesuturi animale (cadavre de animale);
- 15 01 02 ambalaje din materiale plastice (provenite de la medicamente, dezinfectanti, detergenti utilizate);
- 15 01 01 ambalaje de hartie si carton (provenite de la medicamente, dezinfectanti, detergenti utilizate).
- 20 03 01 - deseuri municipale amestecate din activitatea personalului care lucreaza in incinta.

Tabelul 21: Compoziția medie a bălegarului în kg per 1000 kg de bălegar [BREF ILF, Tabel 3.33]

	N total	N _m	N _{org}	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Na ₂ O
Mixtura de dejectii							
Porci de sacrificat	7.2	4.2	3.0	4.2	7.2	1.8	0.9
Scroafe	4.2	2.5	1.7	3.0	4.3	1.1	0.6
Fractia lichida a dejectiilor							
Porci de sacrificat	4.0 - 6.5	6.1	0.4	0.9 - 2.0	2.5 - 4.5	0.2 - 0.4	1.0
Scroafe	2.0	1.9	0.1	0.9	2.5	0.2	0.2
Fractia solida							
Porci (crestere pe asternut de paie)	7.0 - 7.5	1.5	6.0	7.0 - 9.0	3.5 - 5.0	0.7 - 2.5	1.0
N _m = azot metabolic							
N _{org} = azot organic							

Estimarea volumului de dejectii

Tabel 22. Cantitati anuale de dejectii (balegar si urina)

Categorie de animale	Numar capete	Zile/ ciclu	Nr cicluri/an	Factori de emisie ¹⁾ [kg/ cap/ zi]	Cantitati anuale de dejectii [t/an]
Scroafe in gestatie	2700	121	2,45	7,1	5683

Categorie de animale	Numar capete	Zile / ciclu	Nr cicluri/an	Factori de emisie ¹⁾ [kg/ cap/ zi]	Cantitati anuale de dejectii [t/an]
Scroafe in maternitate	2700	28	2,45	13,4	2482
Tineret	12 000	37	6,5	1,8	5195
Vieri	6	365	1	7	15
Porci la ingrasat	14 400	100	3,2	4	18 432
TOTAL					31 807

¹⁾ BREF ILF Sectiunea 3.3.1.2 tabel 3.27;

Tabel 23. Volume anuale de dejectii (balegar si urina)

Categorie de animale	Numar capete	Factor de emisie pt. dejectii ¹⁾ [m ³ / cap/ an]	Volum de dejectii [m ³ / an]
Scroafe in gestatie	2200	2,6	5720
Scroafe in maternitate	500	5,5	2750
Tineret	12 000	0,6	7200
Vieri	6	1,4	8
Porci la ingrasat	14 400	1,2	17 280
TOTAL			32 958

¹⁾ BREF ILF Sectiunea 3.3.1.2 tabel 3.27

Dimensionarea capacitatii rezervoarelor de dejectii

- Cantitatea de dejectii 32 958 mc/an
- Apa rezultata de la spalarea halelor (100% din apa utilizata): 104 mc/an
- **TOTAL:** **33 062 mc/an**
- Capacitate canale colectare dejectii: 18 500 mc
- Capacitate rezervoare dejectii: **12 000 mc**

Astfel, dejectiile si apele uzate tehnologice sunt colectate in canalele de sub pardoseala halelor si apoi minim 4 luni in rezervoarele exterioare. Se observa ca rezervoarele vor fi umplute si golite de maxim 3 ori/an (februarie, iunie, octombrie).

Tipurile si cantitatile de deseuri generate din activitatea desfasurata sunt prezentate in tabelul nr. 24.

Tabel 24. Tipurile si cantitatile de deseuri generate

Nr crt	Cod deseuri	Denumire deseuri	Sursa/ provenienta	Cantitatea	Starea fizica	Depozitare temporara
1.	02 01 06	Dejectii animaliere	Procesul tehnologic	32 958 m ³ /an	lichida	Rezervoarele de dejectii
2.	02 01 02	Deseuri de tesuturi animale	Procesul tehnologic	15 tone/an	solida	Containere speciale

Nr crt	Cod deseou	Denumire deseou	Sursa/ provenienta	Cantitatea	Starea fizica	Depozitare temporara
3.	15 01 02	Ambalaje din materiale plastice	Produsele utilizate in ferma	1000 kg/an	solida	Filtrul de personal
4.	15 01 01	Ambalaje de hartie si carton	Produsele utilizate in ferma	500 kg/an	solida	Bucataria furajera
5.	20 03 01	Deseuri municipale	Intreaga unitate	11 tone/an	solida	Europubele

3.2. MODUL DE GOSPODARIRE A DESEURILOR

Modul de gospodărire a deșeurilor se prezintă sintetic în cele ce urmează.

Tabelul nr. 25: Modul de gospodărire a deșeurilor

Tip deșeu	Cod deseou	Mod de colectare / evacuare
Dejectii animaliere	02 01 06	Dejectiile se evacueaza periodic din hale. Se depoziteaza temporar in rezervoare din beton, acoperite. Se valorifica in agricultura ca fertilizant.
Deseuri de tesuturi animale	02 01 02	Se depoziteaza temporar in containere speciale si se elimina prin firme specializate
Ambalaje din materiale plastice	15 01 02	Ambalajele de dezinfectanti, detergenti, medicamente se colecteaza separat si se elimina prin firme specializate
Ambalaje de hartie si carton	15 01 01	Ambalajele de dezinfectanti, detergenti, medicamente se colecteaza separat si se elimina prin firme specializate
Deseuri municipale	20 03 01	În interiorul incintei se vor organiza puncte de colectare prevăzute cu containere de tip pubelă. Periodic acestea vor fi golite de mașinile de salubritate. Se va încheia contract cu societatea locala de colectare a deșeurilor menajere.

4. IMPACTUL POTENTIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MASURI DE REDUCERE A ACESTORA

4.1. IMPACTUL IN TIMPUL PERIOADEI DE CONSTRUCTIE

Conform celor prezentate, in **faza de constructie** se vor realiza urmatoarele lucrari:

- lucrari de constructie a rezervoarelor pentru depozitarea temporara a dejectiilor si a culoarului biosecurizat pentru oameni si animale;
- lucrari de reabilitare a cladirilor si retelelor de alimentare cu apa, canalizare, electricitate;
- achizitionarea si montarea unor echipamente specifice tehnologiei de crestere a porcilor (adapare, hranire, iluminare, climatizare), depozitare si procesare a cerealelor.

Toate lucrarile se vor desfasura in incinta complexului agro-zootehnic si vor genera doar niveluri reduse de pulberi si zgomot precum si deseuri specifice din constructii.

Se vor lua masuri pentru minimizarea emisiilor de pulberi si a zgomotului astfel incat efectul acestora sa nu se resimta in afara amplasamentului.

Deseurile vor fi eliminate in conformitate cu cerintele legale.

4.2. APA

4.2.1. *Conditiiile hidrogeologice ale amplasamentului*

Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul cercetat se situeaza in CAMPUL SARATEI, fiind incadrata in categoria campiilor de subsistenta. Conform Normativului GP 019-1998 - Ghid de redactare a hartilor de risc la alunecare a versantilor pentru asigurarea stabilitatii constructiilor, perimetrul cercetat prezinta un potential "scazut", cu o probabilitate de producere "practic zero".

Relieful relativ sters, cu energie si pante reduse, nu favorizeaza desfasurarea unor procese geomorfologice semnificative, fiind semnalate aluvionarea, baltirile si lacuirile pe timp ploios, cu precadere in primaverile umede, la secete aparand insa saraturari.

Structura gologica are in alcatuire depozite de varsta Holocen Superior - depozite argolo-prafoase ale sesului a;uvial, ce au in baza pamanturi fmggranulare - macrogranulare necoezive acvifere.

Din punct de vedere hidrogeologic, perimetrul cercetat este situat în cadrul unitatii structurale cunoscute sub denumirea de Depresiunea Valaha, depresiune în care se întâlnesc trei unitati hidrostructurale distincte: acvifere de adancime, de medie adancime și freatică. Acviferul freatic este localizat în zona câmpului la adancimi de 8 - 12 m. Direcția generală de curgere a apelor subterane este NE - SE.

Cercetările geotehnice efectuate au constatat din observații de ansamblu asupra terenului din incinta amplasamentului, precum și din executarea a 4 foraje geotehnice care au investigat terenul până la adâncimea de 6,00 m de la T.N.

În foraje s-a interceptat următoarea succesiune litologică:

- de la suprafață - sol vegetal cu grosimea de 0,50 m;
- apoi un orizont argilos - prafos, reprezentat prin argile prafoase de culoare brun - galbuie, plastic vartoase și cu adancimea de la 0,50 m la 2,00 m;
- în continuare, începând cu adancimea de 2,00 m până la adancimea de 3,70 - 4,10 m de la TN, forajele au interceptat un strat prafos argilos de culoare brun - galbuie, cu pelicule și concrețiuni calcaroase, plastic vartoase.
- ultimul strat interceptat, până la adancimea de 6,00 m este reprezentat de nisipuri prafoase de culoare brun-galbuie.

Nivelul apei subterane (apa freatică) nu a fost interceptat până la adancimea maximă de investigație a sondajelor geotehnice. Măsurătorile efectuate în zona au indicat un nivel general situat la adancimea de 9,00 m. Adancimea menționată variază cu $\pm 1,5$ m în funcție de precipitații.

4.2.2. Hidrologia amplasamentului

Județul Ialomița este străbătut pe direcția V - E de râul Ialomița, de pârâul Sarata și râul Prahova, iar în partea de est de fluviul Dunarea și braț Borcea, acestea constituind cele mai semnificative cursuri de apă de pe teritoriul județului Ialomița.

Rețeaua hidrografică a județului Ialomița cuprinde :

- **ape curgătoare** : Dunărea veche (75 km.), Brațul Borcea (48 km.), Ialomița (175 km.), Prahova (30 km.), Cricovu Sărat, Livezile (7 km.), Bisericii (10 km.);
- **limane fluviatile** : Strachina (5,75 km²), Fundata (3,91 km²), Iezerul (2,16 km²), Șcheauca (1,07 km²), Cotorca (0,72 km²), Jilavele (0,59 km²), Sărățuica (0,52 km²), Comana (0,43 km²), Maia (0,29 km²), Rogozu (0,26 km²), Ratca, Murgeanca, Valea Ciorii, Cătrunești, Hagiești, și altele.
- **lacuri de luncă** : Piersica, Bentu, Bataluri, Marsilieni, Bărbătescu ;
- **lacuri de albie** : Amara (1,68 km²) ;
- **lacuri artificiale** : Dridu (9,69 km²).

Rețeaua hidrologică este formată din ape freatică potabile, aflate la adâncimi de 2 - 7 m în lunci și 5 - 30 m în cea mai mare parte a județului.

Au fost identificate resurse de apă termală în zonele Amara și Giurgeni, cu o temperatură de 40°C.

Cele mai apropiate ape de suprafața de amplasamentul fermei de porci sunt:

- **râul Sărata** este afluent al raului Ialomita, codul XI-1.22, cu o lungime de 72 km, suprafața bazinului hidrografic de 1290 km², trece la o distanță de aproximativ 3 km est fata de ferma;
- **pârâul Toți** este afluent al raului Sărata, codul XI-1.22.5, cu o lungime de 21 km, suprafața bazinului hidrografic de 69 km², trece la o distanță de aproximativ 2,5 km sud - est fata de ferma;
- **acumularea Ratca** de pe raul Sarata, codul XI-1.22, cu o suprafața de 337 ha, volumul de 8,3 mil. m³, categoria de folosință piscicultura, se afla la o distanță de aproximativ 3,3 km nord - est fata de ferma;
- **acumularea Jilavele** de pe paraul Toti, codul XI-1.1.22.5, cu o suprafața de 56 ha, volumul de 2 mil. m³, categoria de folosință complexă, se afla la o distanță de aproximativ 0,8 km nord fata de ferma;
- **lacul natural Rodeanu**, codul XI-1, cu o suprafața de 34 ha, volumul de 0,175 mil. m³, se afla la o distanță de aproximativ 2,1 km vest fata de ferma;

4.2.3. Alimentarea cu apa

Apa va fi folosită în scop menajer, în procesul de producție pentru adaptatul porcilor și igienizarea spațiilor de producție.

Sursa de apă o constituie subteranul de adâncime exploatat prin intermediul a 2 foraje existente, amplasate în ferma.

Înmagazinarea apei se realizează în 2 rezervoare subterane ($V = 300 \text{ mc}$ și $V = 40 \text{ mc}$).

Distributia apei va fi realizată printr-o rețea de conducte din polietilena de înaltă densitate (PEID) cu diametre cuprinse între Dn 25 și Dn 50. Se montează îngropat în pământ sub limita de îngheț.

Alimentarea cu apă a **instalației de stingere a incendiului** cu hidranți exteriori este asigurată din rezerva intangibilă de apă de 120 mc din rezerva existentă de 300 mc stocată în rezervorul subteran prin intermediul unui grup de pompare propriu cu o pompă activă și o pompă pilot pentru asigurarea presiunii în instalație permanent.

4.2.4. Managementul apelor uzate

Surse de poluanți pentru ape în perioada de execuție

Sursele de poluare a apelor în perioada de execuție a proiectului sunt reprezentate de :

- utilajele de transport ;
- activitatea umană.

Utilajele de transport pot cauza poluarea apelor prin scurgeri de carburanți sau uleiuri minerale.

Activitatea salariaților de pe șantier este generatoare de poluanți cu impact asupra apelor prin :

- producerea de deseuri menajere, care prin depozitare necorespunzatoare pot fi antrenate de vant si ploi sau pot genera levigat care sa afecteze apele de suprafata sau subterane ;
- evacuarile fecaloid - menajere ale organizarii de santier pot si ele afecta calitatea apelor de suprafata sau subterane daca grupurile sanitare sunt improvizate.

Surse de poluanti pentru ape in perioada de exploatare

In perioada de exploatare sursele de poluare a apelor sunt reprezentate de :

- utilajele de transport ;
- apele uzate menajere si rezultate de la igienizarea halelor.

Utilajele de transport pot cauza poluarea apelor prin scurgeri de carburanti sau uleiuri minerale.

Ape uzate rezulta de la grupurile sanitare si din igienizarea halelor la sfarsitul fiecarui ciclu de productie.

Apa menajera rezultata de la grupurile sanitare și dusurile amplasate in filtrul sanitar este și ea un potential poluator daca sistemul de canalizare nu functioneaza corespunzator sau daca este evacuata in mediu, in loc sa fie dirijata catre reseaua de canalizare.

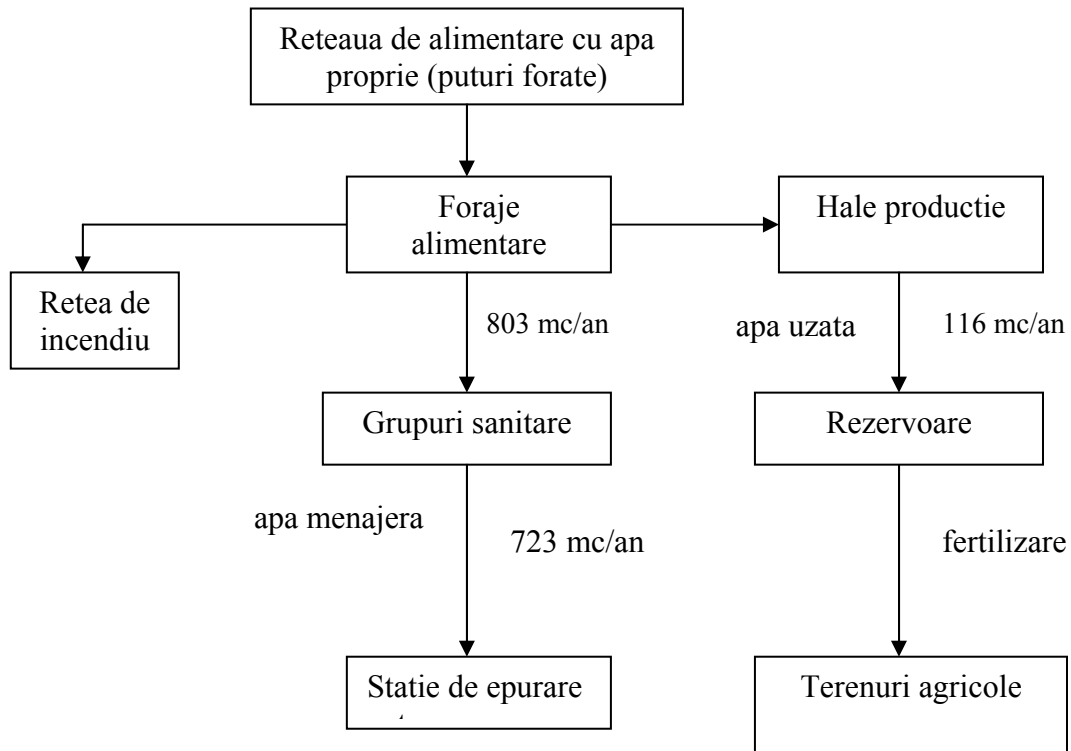
Bilantul apelor uzate rezultate din activitatile desfasurate in ferma este prezentat in tabelul nr. 26.

Tabel 26. Ape uzate rezultate in perioada de exploatare

Folosinta	Debit anual	Receptor
Igienico-sanitara personal	$0,9 \times 803 \text{ m}^3/\text{an} = 722,7 \text{ m}^3/\text{an}$	Bazin vidanjabil, statie de epurare externa autorizata
Apa pentru spalarea halelor	$1,0 \times 116,3 \text{ m}^3/\text{an} = 116,3 \text{ m}^3/\text{an}$	Bazine betonate vidanjabil ($V = 2 \times 6000 \text{ mc}$); fertirigatii

Bilantul apelor uzate rezultate din activitatile desfasurate in ferma este prezentat in figura nr. 4.

Figura 4. Bilantul apei in incinta



Cantitati și caracteristici fizico-chimice ale apelor uzate evacuate

Tabel 27. Bilantul apelor uzate

Sursa	Totalul apelor generate		Ape uzate evacuate din ferma				Ape redirectionate spre utilizate			
			industrială		menajera		in acest obiectiv		catre alte obiective	
	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an
Apa uzata tehnologica	-	116	-	116	-	-	-	-	-	116
Filtru sanitar	1,98	723	-	-	1,98	723	-	-	1,98	723
TOTAL		839		116		723				839

Sistemul de colectare a apelor uzate

Colectarea și evacuarea dejectiilor și apelor uzate tehnologice se va realiza prin:

- canale colectoare pentru dejectii, acoperite cu gratare din placi perforate din beton armat;
- conducte din PVC Dn = 315 mm, racorduri canale - conducte obturatoare hidraulice, actionate prin carlig;
- canale exterioare din beton, intercalate cu 4 bazine de precolectare cu V = 120 m³ fiecare;
- 2 statii de pompare a dejectiilor catre rezervoarele de dejectii;
- dejectiile și apele uzate tehnologice sunt stocate in 2 rezervoare din beton, supraterane, acoperite, cu V = 6000 m³ fiecare, iar dupa perioada de fermentare se utilizeaza ca ingrasamant natural.

Colectarea **apelor uzate menajere**, se va face prin conducte din PVC și PEID cu Dn = 40-125 mm și dirijate într-un bazin vidanjabil cu V = 10 mc.

Periodic, aceste ape sunt vidanjate de firme specializate și descărcate într-o stație de epurare externă.

Apele menajere uzate rezultate de la **igienizarea sălilor de necropsie** și a instrumentarului aferent, sunt colectate și stocate temporar în 2 bazine vidanjabile îngropate, fiecare cu V = 10 mc.

De asemenea, aceste ape vor vidanjate periodic de firme specializate și descărcate într-o stație de epurare externă.

Apa pluvială de pe acoperișul clădirii este considerată ca fiind apă curată și se va evacua prin jgheaburi și burlane la rețeaua de canalizare pluvială a incintei. Apa pluvială de pe carosabil considerată poluată va fi canalizată cu ajutorul gălgărelor și va fi trecută printr-un separator de hidrocarburi iar de aici într-un rezervor subteran. Apa pluvială va fi utilizată la irigarea spațiilor verzi de pe amplasamentul fermei.

Locul de descărcare al apelor uzate

Dejecțiile fermentate vor fi folosite în agricultură prin transportarea și imprăștierea acestora cu autovehicule specializate, pe suprafețele agricole ale proprietarilor sau administratorilor de terenuri agricole.

Apele uzate menajere sunt vidanjate periodic și tratate într-o stație de epurare externă.

4.2.5. Prognoza impactului în faza de exploatare

În faza de exploatare impactul previzionat asupra factorilor de mediu și / sau a sănătății oamenilor este nesemnificativ, în condițiile în care se respectă:

- prevederile proiectului;
- tehnologia de execuție;
- tehnologia de exploatare.

Apele uzate generate pe amplasament pot polua solul și apele freatice și de suprafață prin:

- fisurarea sistemului de etansare al rezervoarelor de dejecții;
- fisurarea conductelor de canalizare sau a bazinelor pre-colectoare de dejecții.

În timpul desfășurării normale a activității nu există evacuări în apele de suprafață sau subterane.

În ce privește eventualele pierderi, se au în vedere următoarele:

a) apele uzate tehnologice sunt ape de spălare a halelor de producție care nu conțin cantități mari de poluanți,

b) sistemul de colectare a acestora va fi nou și va fi bine întreținut, făcând improbabilă apariția de exfiltratii,

c) se va menține curatenia riguroasă pe platformele din jurul halelor de producție nepermițându-se venirea în contact a apelor meteorice cu eventuale resturi de dejectii. În acest fel, se înlătură riscul de pătrundere a apelor uzate în apa freatică. De altfel, aceste ape nu sunt considerate a constitui un risc pentru calitatea apelor freatice iar folosirea lor directă la udarea terenurilor agricole este o practică recunoscută ca BAT.

4.2.6. Măsuri de diminuare a impactului în timpul exploatarei

Măsurile luate prin proiectare pentru protecția factorului de mediu apă, vor fi prezentate în funcție de sursa de emisie a poluantului.

Apele uzate rezultate de la spălarea și dezinfectia halelor la sfârșitul fiecărui ciclu de producție sunt evacuate printr-o rețea de canalizare în două rezervoare supraterane.

Apele uzate menajere provenite de la filtrul sanitar vor fi colectate separat într-un bazin vidanjabil și tratate într-o stație de epurare externă. **Apele uzate provenite de la camerele pentru necropsie** vor fi colectate separat în 2 bazine vidanjabile. Periodic, aceste ape sunt vidanjabate de către beneficiar și tratate într-o stație de epurare externă de către o firmă autorizată.

Calitatea apelor subterane va fi monitorizată prin intermediul a 3 foraje de monitorizare (1 amonte și 2 aval) amplasate pe teritoriul fermei.

Este necesar ca utilajele de exploatare și mijloacele de transport atât în etapa de construire, cea de funcționare cât și în etapa de dezafectare:

- să fie verificate tehnic și să nu prezinte defecțiuni prin care să aibă loc scurgeri de motorină, uleiuri etc.
- alimentarea cu motorină și schimbul de ulei se va face în locuri special amenajate (garaje, ateliere).
- reparațiile se vor executa în ateliere speciale;
- spălarea autovehiculelor se va face în spălătorii special amenajate, cu condiții speciale de protecție și colectare a apelor;
- orice utilaj sau autovehicul care nu prezintă siguranță în exploatare din punct de vedere al protecției mediului va fi oprit să lucreze;
- mecanicii de utilaje și șoferii vor fi instruiți în acest sens.

Radierul rezervoarelor pentru dejectii se va realiza din următoarele straturi:

- strat de drenaj;
- geomembrana;
- placa de bază din beton armat.

Elementele prefabricate sunt de asemenea realizate din beton armat.

Etansarea între elementele prefabricate și între acestea și radier se va face cu un mastic elastic rezistent la acțiunea dejectiilor.

Tratarea anaerobă a dejectiilor în lagune este o măsură BAT descrisă în BREF ILF în capitolele 2.6.5 și 4.9.7.

Activitatea umana

In fapt, ea este cea care influenteaza in mod direct toata strategia de exploatare, monitoring și eficienta a masurilor de prevedere luate prin solutiile de proiectare.

In etapele de construire, functionare și dezafectare se vor lua masuri speciale pentru ca:

- Deseurile menajere rezultate din activitatea personalului sa fie depozitate in containere speciale amplasate in locuri protejate;
- Toti salariatii vor fi instruiti cu privire la masurile speciale de protectie a mediului pe care trebuie sa le respecte și vor fi informati cu privire la masurile coercitive ce vor fi luate in caz de accidente ecologice datorate neglijentei.

Toate emisiile in apa se vor incadra in limitele impuse de legislatia de mediu romaneasca si europeana.

4.3. AERUL

Calitatea aerului in zona amplasamentului este influentata de activitatile antropice actuale și de fenomenele naturale precum eroziunea solului.

Principala cale de acces in comuna Jilavele este drumul national DN 1D (Urziceni - Ploiesti).

Sursele mobile de poluare a atmosferei sunt utilajele si autovehiculele care se deplaseaza in zona.

Principalele surse fixe de poluanti atmosferici sunt cele specifice perimetrelor localitatilor, si anume: arderea combustibililor solizi (lemn, deseuri lemnoase, deseuri agricole) in sisteme casnice de incalzire si de preparare a hranei, cresterea animalelor in gospodariile individuale.

Poluantii principali asociati acestor surse sunt reprezentati de: oxizi de azot (NO, NO₂, N₂O), oxizi de carbon (CO, CO₂), oxizi de sulf (SO₂, SO₃), particule, compusi organici volatili si condensabili (inclusiv hidrocarburi aromatice policiclice – substante cu potential cancerigen), metale grele.

Principalele surse antropice de impurificare a atmosferei, care definesc nivelurile initiale (de fond) de poluare atmosferica la inceperea activitatilor aferente fermei si care vor continua sa afecteze calitatea aerului pe durata activitatii, sunt reprezentate de arderea lemnului sau a altor combustibili, in sisteme de incalzire casnica, din unitati comerciale sau institutionale aflate in localitate.

Nu exista studii privind calitatea aerului in zona comunei Jilavele, judetul Ialomita.

In conformitate cu prevederile Ordinului nr. 348/2007 privind aprobarea incadrarii localitatilor din cadrul Regiunii 3 in liste, potrivit prevederilor Ordinului ministrului apelor si protectiei mediului nr. 745/2002 privind stabilirea aglomerarilor si clasificarea aglomerarilor si zonelor pentru evaluarea calitatii aerului in Romania, comuna Jilavele este incadrata astfel:

- Lista 3. - Zonele unde nivelul concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt mai mici decât **valoarea limita**
- Sublista 3.1. - Zonele unde nivelul concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt **mai mici decât valoarea limita**, dar se situează între acesta și pragul superior de evaluare pentru **dioxid de sulf (SO₂), pulberi în suspensie (PM₁₀)**;
- Sublista 3.2. - Zonele unde nivelul concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt **mai mici decât valoarea limita**, dar se situează între pragul superior de evaluare și pragul inferior de evaluare pentru **dioxid de azot și oxizi de azot (NO₂/NO_x)**;
- Sublista 3.3. - Zonele unde nivelurile concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt **mai mici decât valoarea limita**, dar nu depășesc pragul inferior de evaluare pentru **plumb (Pb), monoxid de carbon (CO), benzen (C₆H₆)**.

Astfel, prin modelarea matematică a dispersiei poluanților atmosferici (conform Ordinului nr. 348/2007), concentrațiile poluanților atmosferici în zona comunei Jilavele sunt prezentate în tabelul nr. 28.

Tabel 28. Concentrațiile poluanților atmosferici în zona comunei Jilavele

	SO ₂	NO ₂	NO _x	PM ₁₀	Pb	CO	C ₆ H ₆
Maxima orară μg/m ³	141-190	100-140	-	-	-	-	-
Maxima zilnică μg/m ³	75-125	-	-	45,1 - 48	-	-	-
Medie anuală μg/m ³	12-15	12-26	12,9-19,5	30 - 35	0,0159 - 0,0185	-	0,303 - 0,477
Maxima zilnică a mediilor pe 8 ore mg/m ³	-	-	-	-	-	1,64 -1,96	-

4.3.1. Date generale

Clima județului Ialomița este continentală, caracterizându-se printr-o amplitudine termică anuală și diurnă relativ mare și prin cantități reduse de precipitații.

Astfel, valorile temperaturii medii anuale pe teritoriul județului sunt cuprinse între 10 - 11°C.

O altă caracteristică a climei județului Ialomița o constituie regimul vânturilor, direcțiile lor predominante fiind nord-est și nord (Crivățul, Austrul, Băltărețul) efectul de canalizare al curenților de aer fiind influențat de lanțul Carpaților, Podișul Dobrogean și Valea Dunării.

Temperatura aerului

Valorile medii anuale ale temperaturii aerului prezintă caracteristici de interes general din punct de vedere hidrologic.

Temperatura maxima absoluta se înregistrează în lunile iulie-august.
Temperatura minima absoluta se produce de obicei în lunile decembrie-ianuarie.

Temperaturile aerului in perioada calda a anului intensifica procesul de evapotranspiratie, influentand scurgerea de apa.

Temperatura medie multianuala la statia meteo Urziceni este de 12,1 °C.

Tabel 29. Temperatura medie anuala a aerului (°C) la statia meteo Urziceni, in perioada 2006 - 2013

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Urziceni	11,6	13,1	12,6	12,5	11,8	11,0	11,9	12,0

Tabel 30. Temperatura maximă și minimă anuală a aerului (°C) și data de producere (ziua și luna) la stația meteorologică Urziceni, din perioada 2006 - 2013

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Urziceni	37,4 (20,VIII)	41,9 (23,VII)	39,2 (16,VIII)	37,8 (24,VII)	38,2 (13,VIII)	35,8 (20,VII)	40,3 (7,VIII)	35,8 (29,VII)
	-17,3 (24,I)	-14,2 (23,XII)	-13,8 (5,I)	-13,7 (21,XII)	-25,6 (25,I)	-17,7 (30,I)	-21,2 (9,II)	-14,6 (10,I)

Regimul precipitațiilor

Acesta este determinat de factori generali, ca circulația maselor de aer, dar și locali, precum poziția geografică, unitățile de relief vecine, altitudinea reliefului, orientarea principalelor culmi și văi, înclinarea versanților, gradul de împădurire etc.

Anual, pe teritoriul județului cad între 350 și 450 mm de precipitații. În timpul anului, precipitațiile înregistrează un maxim la sfârșitul primăverii și începutul verii (mai - iunie) și un minim în august - septembrie. În general, ploile din sezonul cald sunt ploi de convecție, foarte repezi, de scurtă durată, uneori cu caracter de aversă, însoțite de grindină.

Precipitațiile anuale la statia meteo Urziceni sunt de 400 - 560 mm.

Tabel 31. Cantitățile de precipitații și media multianuala (2006 - 2013) statia meteo Urziceni (l/mp)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anuală
2006	34,1	8,8	31,5	67,0	51,9	52,0	22,7	68,3	37,9	13,0	14,4	14,4	416,0
2007	34,1	18,8	42,8	7,3	21,1	18,2	21,4	94,4	30,6	32,4	67,9	60,1	449,1
2008	5,3	3,2	21,8	73,0	35,3	49,5	36,5	16,9	47,0	31,4	24,3	51,9	396,1
2009	79,4	20,7	33,2	14,1	33,4	68,3	99,3	8,8	29,4	56,7	19,1	61,8	524,2
2010	37,7	76,9	36,8	36,4	32,7	99,6	54,1	15,2	38,4	60,8	7,2	-	-
2011	40,8	19,1	2,1	29,4	133	107,4	45,8	26,8	1,0	29,8	1,7	35,3	472,2
2012	57,6	65,4	4,3	71,0	221,4	29,6	26,6	43,2	47,6	25,6	17,4	-	-
2013	46,0	44,2	30,7	45,2	68,2	72,0	30,6	23,4	99,2	87,4	20,6	0,3	567,8

„-” = lipsă observații

Regimul vanturilor

Regimul eolian este predominant estic. Iarna se face simțit Crivățul care provoacă troienirea zapezii. Se mai înregistrează, în cursul anului, vânturi precum Austrul și Băltărețul.

Tabel 32. Frecvența direcției vântului la Stația meteo Urziceni

Frecvența medie a direcției vântului (%)															
N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSV	SV	VSV	V	VNV	NV	NNV
4,6	5,6	14,4	11,5	9,0	3,9	3,1	2,3	2,9	2,9	10,7	9,6	9,0	3,6	3,9	2,9

Condiții de transport și difuzie a poluanților

Din datele preluate de la stația meteo Urziceni a rezultat că frecvența cea mai pronunțată a înregistrat-o vânturile din direcția NE, peste 14,4%.

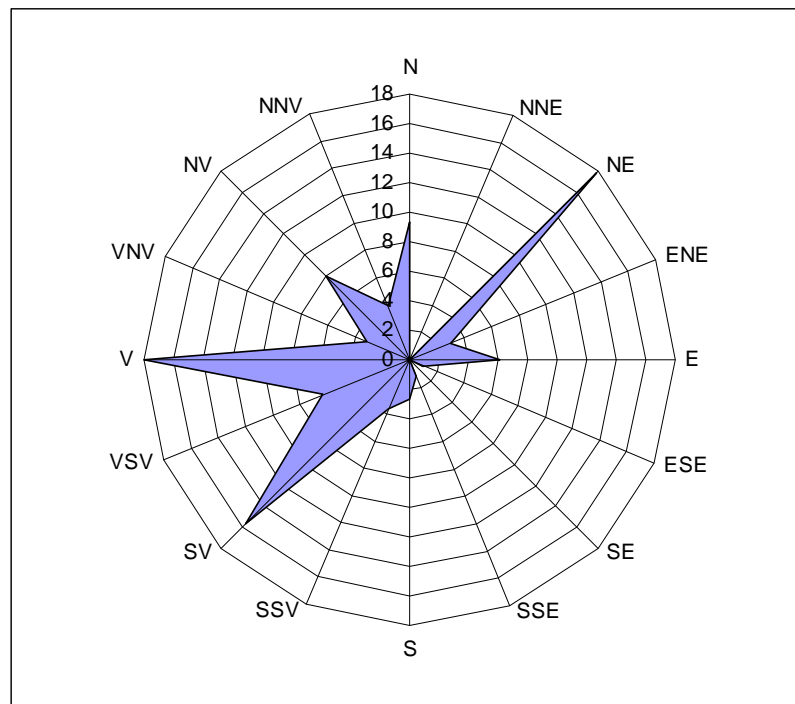
Vânturile din direcția SSE au frecvența cea mai mică 2,3% pe an.

Viteza medie anuală este de 2,9 m/s. Vânturile din direcțiile NE și SV au viteze medii cele mai mari de 7 - 11 m/s, iar cele din direcțiile NV, V, S și E au vitezele cele mai mici, și anume de 3 - 5 m/s.

Calmul atmosferic are o frecvență redusă, de 3,6% pe an.

Astfel, vânturile din direcția V (spre satul Jilavele) bat cu o frecvență medie de 9% pe an și o viteză de 3 - 5 m/s.

Figura 5. Roza vânturilor



4.3.2. Surse și poluanți generați

Sursele de poluare a aerului și emisii de poluanți în perioada de execuție

Conform celor prezentate, în **faza de construcție** se vor realiza următoarele lucrări:

- lucrari de reabilitare a cladirilor, retelelor de alimentare cu apa, canalizare, electricitate, cailor de circulatie;
- achizitionarea si montarea unor echipamente specifice tehnologiei de crestere a porcilor (adapare, hranire, iluminare, ventilare).

Toate lucrarile se vor desfasura in incinta fermei si vor genera doar niveluri reduse de pulberi specifice lucrarilor de constructii.

Sursele de poluare a aerului și emisii de poluanți în perioada de exploatare

Cresterea porcilor reprezinta una din activitatile cu profil agricol care, datorita proceselor naturale caracteristice, constituie o sursa de poluare a atmosferei.

Aerul din halele de crestere a porcilor are in compozitie amoniac, metan si protoxid de azot.

Existenta acestor poluanti este legata de digestia hranei si de caracteristicile dejectiilor.

Prin tehnologia de crestere a porcilor in hale trebuie asigurati parametri normali pentru factorii fizici (temperatura, umiditate, curenti de aer) si factorii chimici (concentratie poluanti).

Pentru mentinerea unei atmosfere de normalitate in hale, poluantii din aer sunt evacuati in exterior printr-un sistem de ventilatie, individual pentru fiecare hala.

Protectia aerului se realizeaza prin utilizarea tehnicilor BAT in ceea ce priveste modul de construire a halelor, dietele utilizate, managementul dejectiilor.

Principalele forme de poluare ale factorului de mediu aer, sunt datorate:

- emisiilor de poluanti din procesele metabolice de crestere a porcilor;
- emisiile de poluanti provenite din depozitele de dejectii;
- emisiile de poluanti datorita arderii GPL pentru asigurarea incalzirii halelor de productie;
- circulația vehiculelor care asigură deservirea fermei.

Emisii de poluanti din procesele metabolice

Emisiile de poluanti in aer din hale reprezinta cele mai mari cantitati de emisii din tot procesul tehnologic din ferma, cele mai importante fiind cele de amoniac (NH_3), de metan (CH_4) si de protoxid de azot (N_2O); acestea rezulta din reactia metabolica in animal si din fermentarea dejectiilor excretate. Protoxidul de azot este un produs de reactie secundar in amonificarea ureei care apare ca atare se care poate converti din acidul uric din urina. Amoniacul este principala cauza a mirosurilor neplacute.

Nivelul de emisii in aer este determinat de mai multi factori care pot avea efecte in lant:

- Numarul de porci.
- Proiectarea si constructia cladirilor (hale);
- Formula furajelor (nivelul de proteine si fosfor);
- Sistemul de adapare;
- Sistemul de gestionare a dejectiilor.

In cazul instalatiilor de tipul „crestere intensiva a pasarilor si porcilor” documentul de referinta BREF ILF nu contine valori limita de emisie VLE. Sunt prezentate insa valori indicative ale factorilor de emisie din hale pentru NH₃, CH₄ si N₂O, care reprezinta principalii poluanti emisi in aer.

Factorii poluanti in cazul fermelor de porcine sunt: mirosul, gaze, pulberi. Mirosul provine in primul rand din descompunerea anaeroba a proteinelor din deseurile provenite de la porci, incluzand fecale, urina, celule de piele, par și hrana. Mirosul este cauza unui numar larg de compusi organici volatili.

Tabel 33. Caracterul gazelor produse prin fermentarea dejectiilor de porcine

Gaz	Caracteristici	Efecte
Amoniac NH ₄	Mai usor decat aerul, rezultat din activitatea aeroba, solubil in apa	Iritarea ochilor și a gatului la concentratii de 400-700 ppm
Dioxid de carbon CO ₂	Mai greu decat aerul, greu solubil in apa, rezultat din activitatea aeroba	Marirea ritmului respirator, slabiciune, dureri de cap la concentratii de 20000-40000 ppm
Metan CH ₄	Mult mai usor decat aerul, greu solubil in apa, rezultat din activitatea anaeroba	Dureri de cap la concentratii de 500000 ppm
Hidrogen sulfurat H ₂ S	Mai greu decat aerul, solubil in apa, rezultat din activitatea aeroba	Iritarea ochilor și a nasului, dureri de cap, ameteala, insomnie la concentratii de 100-500 ppm

Ferma Jilavele a adoptat tehnici BAT in ceea ce priveste adapostirea porcilor si modul de colectare a dejectiilor, utilizarea unor retete cu un continut scazut de proteine si fosfor, precum si evacuarea frecventa a dejectiilor printr-un sistem de canalizare etans, in rezervoare supraterane acoperite.

Emisii de poluanti din dotarile exterioare de depozitare a dejectiilor

Depozitele de dejectii sunt o sursa de amoniac, metan si alti compusi odorizanti. Aceste emisii depind de mai multi factori:

- Compozitia chimica a dejectiilor;
- Caracteristicile fizice (umiditatea, pH, temperatura);
- Suprafata de emisie;
- Conditile climatice;
- Aplicarea unui acoperis.

Cei mai importanti factori sunt umiditatea si continutul de nutrienti (N) care depind de modul de furajare.

Reducerea emisiilor din depozitele de dejectii se poate realiza prin:

- Rezervoare cu diametrul redus si/sau reducerea suprafetei de contact dintre vant si dejectii;
- Operarea unui nivel mai scăzut de umplere (functionează datorită efectului de ecranare a vântului creat de pereti).

Pentru reducerea emisiilor din depozitele de dejectii este important sa se reduca evaporarea de la suprafata dejectiilor. O evaporarea scazuta poate fi

mentinuta daca agitarea este mentinuta la minim si se realizeaza doar inainte de golirea rezervoarelor.

Se pot aplica diferite tehnici de acoperire pentru reducerea emisiilor de amoniac si mirosuri.

Acoperirea rezervoarelor de dejectii cu o membrana rigida contribuie cu o reducere de 80 – 90 % a emisiilor de amoniac (BREF ILF 4.8.2.3).

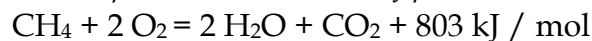
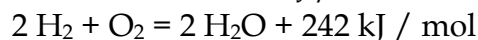
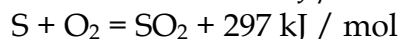
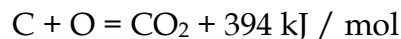
Emisii din arderea GPL-ului

Din punct de vedere chimic, combustia este un proces exoterm de oxidare, în care anumite substante reactioneaza, mai mult sau mai putin violent, când se combina cu oxigenul în stare liberă si care duce la producerea unei mari cantități de căldură si, frecvent, de lumină.

Substantele care reactioneaza în acest mod sunt denumite **combustibili**, iar reactia este cunoscută sub numele de **combustie**. Se considera că oxigenul, fără de care combustia nu poate avea loc, întretine arderea.

Principalele componente care sunt prezente în combustibilii utilizati în mod curent sunt: carbonul (C), hidrogenul (H₂), monoxidul de carbon (CO), metanul (CH₄), alte hidrocarburi în afară de metan (C_mH_n), oxigenul (O₂), azotul (N₂), dioxidul de carbon (CO₂) si apa (H₂O).

Printre aceste componente, cele combustibile reactioneaza în conformitate cu următoarele reactii chimice:



Principali poluanti gazosi emisi in arderea GPL sunt oxizii de azot, oxizii de carbon si NMVOC.

Oxizii de azot (NO_x) si alti compusi cu azot. NO_x sunt produsi in special in reactia dintre azotul si oxigenul din aerul de combustie. Aceasta reactie este favorizata de temperaturile mari (in speciale peste 1200 °C) si excesul de oxigen. Reactia se produce in flacara, chiar daca temperatura in cuptor este sub 1200 °C. Compusii azotului prezenti in combustibilul solid formeaza NO_x in timpul arderii la temperaturi mult mai mici.

Oxizii de carbon (CO si CO₂). Monoxidul de carbon provine din arderea materiei organice din combustibil, mai ales in conditii de oxigen scazut.

Dioxidul de carbon se formeaza in special in timpul arderii combustibililor solizi.

NMVOC este un termen generic pentru o mare varietate de compusi chimici diferiti, cum ar fi de exemplu, benzen, etanol, formaldehida, ciclohexan, 1,1,1-tricloretan sau acetona. Toate aceste substante sunt compusi organici cu volatilitate suficientă pentru a exista ca vapori în atmosferă. În esență, NMVOC sunt identice cu COV, dar cu metanul exclus. Se formeaza in special din arderea incompleta a hidrocarburilor.

Oxizii de sulf (SOx) si alti compusi cu sulf. Concentratiile de oxizi de sulf si in special de SO₂ este strans legata de continutul de sulf al combustibilului si in general sunt foarte scazute in cazul arderii GPL sau a gazelor naturale.

4.3.3. Prognozarea poluarii aerului

Emisii din activitatea de crestere a porcilor

Impactul asupra aerului este cel mai important impact care poate apare in cazul fermelor de cresterea porcilor si se datoreaza in special emisiei de amoniac si mirosurilor neplacute.

Folosind factorii de emisie stabiliti de BREF ILF si CORINAIR 2013 (tier 2), cantitatile estimate de poluanti atmosferici proveniti din halele de crestere a porcilor si depozitarea dejectiilor pentru ferma studiata sunt prezentate in tabelul nr. 34 (modalitatea de calcul detaliata se gaseste in Anexa nr. 1 la acest document).

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

Tabel 34. Cantitatile estimate de poluanti atmosferici

Substanta emisa	Metoda de calcul		Valoare relevanta
	BREF ILF	CORINAIR	
	[kg/an]		
Amoniac (NH ₃)	60 853	61 399	10 000
Metan (CH ₃)	197 127	-	100 000
Protoxid de azot (N ₂ O)	1539	-	10 000
Monoxid de azot (NO)	-	25,21	-
NMVOC	-	12 539	100 000
Pulberi PM 10	-	6761	50 000
Pulberi PM 2,5	-	1188	-

Astfel, operatorul va trebui sa raporteze anual autoritatilor de mediu valoarea calculata a emisiilor de amoniac si metan.

Utilajele de transport și exploatare

Pentru buna desfasurare a activitatii in ferma, vor fi folosite urmatoarele utilaje: tractoare și mijloace auto pentru transportul personalului, furajelor și porcilor.

Estimarea emisiilor de poluanti de catre utilajele de transport și exploatare au la baza urmatoarele date (elaborate de metodologia AP-42):

- Consumul total de carburanti: 26 kg/h;
- Timp de functionare zilnica: 10 h/zi;
- Debit masic CO₂: 20,8 g/kg carburanti;
- Debit masic SO₂: 7,8 g/kg carburanti;
- Debit masic NO_x: 4,2 g/kg carburanti;

- Debit masic aldehide: 0,8 g/kg carburanti;
- Debit masic hidrocarburi nearse: 20,8 g/kg carburanti.

Cantitatea de poluanti rezultati de la mijloacele de transport și utilaje sunt prezentate in tabelul 35.

Tabel 35. Emisii in atmosfera de poluanti generati de utilaje și mijloace de transport

Denumirea sursei	Debite masice [g/h]				
	CO ₂	SO ₂	NO _x	Aldehide	Hidrocarburi nearse
Mijloace de transport și utilaje	551	199	107	20	551

Evaluarea surselor nu poate fi facuta in raport cu prevederile Ordinului MAPPM nr. 462/1993 (sursele nu sunt dirijate), ci pe baza rezultatelor privind impactul asupra calitatii aerului.

Emisii din arderea GPL-ului

Folosind factorii de emisie stabiliti de CORINAIR 2013 (1.A.4.a/c, 1.A.5.a – small combustion, tabel 3-8), pentru o cantitate de 5000 l/an GPL ars pentru incalzirea halelor si a spatiilor pentru personal, cantitatile anuale estimate de poluanti atmosferici sunt prezentate in tabelul nr. 36.

Tabel 36. Cantitatile estimate de poluanti atmosferici

Poluant	Factor de emisie		Debit anual (kg/an)
	g/GJ	g/mc	
NO _x	74	2,7972	18,49
CO	29	1,0962	7,25
NMVOG	23	0,8694	5,75
SO ₂	0,67	0,0253	0,17
TSP	0,78	0,0295	0,19
PM ₁₀	0,78	0,0295	0,19
PM _{2,5}	0,78	0,0295	0,19

Modelarea dispersiei poluantilor atmosferici proveniti din activitatea fermei

Impactul asupra aerului este cel mai important impact care poate apare in cazul fermelor de cresterea porcilor si se datoreaza in special emisiei de amoniac si mirosurilor neplacute.

Singurul poluant caracteristic analizat a fost amoniacul (NH₃), deoarece legislatia nationala nu prevede limite de concentratie in imisie pentru ceilalti poluanti din aer care se emit in cantitati semnificative in fermele de cresterea porcilor, respectiv metan si protoxid de azot.

In Anexa nr. 2 la acest document este prezentata Modelarea dispersiei poluantilor atmosferici proveniti din activitatea fermei analizate.

Rezultatele modelarii pe **intervale scurte de mediere** nu tine cont de roza vanturilor din zona respectiva, ci doar de stabilitatea atmosferei, viteza si directia vantului. Astfel, concentratiile calculate vor fi cele momentane, intalnite pe directia vantului.

Se observa ca valoarea maxima a concentratiei de amoniac in aer depaseste valoarea de $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Aceasta valoare se va intalni pe teritoriul fermei, in conditii de atmosfera foarte instabila, moderat stabila, slab instabila si neutra si este extrem de mica in comparatie cu valorile limita de expunere la amoniac pentru 8 ore de $14 \text{ mg}/\text{m}^3$, respectiv $36 \text{ mg}/\text{m}^3$ pentru o perioada de 15 minute stabilite de NGPM-2002, anexa 31.

De asemenea, se observa ca la distanta de 300 m fata de ferma, in orice conditii de stabilitate a atmosferei, concentratiile sunt mai mici de $230 \mu\text{g}/\text{m}^3$ iar la limita zonei locuite (370 m fata de ferma) este sub $170 \mu\text{g}/\text{m}^3$, de aproximativ 1,7 ori mai mica decat valoarea limita ($300 \mu\text{g}/\text{m}^3$) stabilita de STAS 12574/87 pentru perioade scurte de mediere (30 minute).

Modelarea concentratiilor poluantilor pe **intervale lungi de mediere** tine cont de roza vanturilor din zona respectiva, precum si de stabilitatea atmosferei, viteza si directia vantului. Astfel, pot fi calculate concentratiile medii intalnite in orice punct din plan.

Rezultatele calculelor de dispersie, respectiv concentrațiile maxime de poluanți la nivelul solului (inclusiv distanța față de sursa/limita amplasamentului) se prezintă în tabelul nr. 37.

Tabelul nr. 37: Comparatie intre concentratiile maxime si valorile limita - Intervale de mediere lungi (anual)

Zona locuita	Coordonate punct [m]	Concentrația maxima [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
-	1800,1800	27,34
Centrul satului Jilavele	3100,500	2,74
Limita V a satului Jilavele	2700,2200	13,98
Centrul satului Slatioarele	2000,3500	0,94

Concentratia maxima de amoniac in aer calculata este de $37,34 \mu\text{g}/\text{m}^3$ si va fi intalnita in punctul de coordonate 1800 x 1800, la o distanta de 282 m sud-vest de centrul fermei de porci Jilavele (extravilanul comunei Jilavele).

Conform U.S. Department of Health and Human Services, limita de detectie a mirosului de amoniac este de 5 ppm^1 ($3,48 \text{ mg}/\text{m}^3$).

Prin urmare, concentratia maxima calculata ($0,0273 \text{ mg}/\text{m}^3$) este mult sub limita de perceptibila de om si prin urmare ferma nu va genera factori de disconfort pentru populatie.

¹ <http://www.cdc.gov/niosh/docs/81-123/pdfs/0028-rev.pdf>

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 generat de Ferma de Porci Jilavele SRL se vor situa sub valorile limită.

4.3.4. Măsuri de protecție a aerului în perioada de exploatare

Aspectul cheie al creșterii intensive a porcilor este cel legat de procesele naturale, deoarece porcii metabolizează hrana și excreta aproape toți nutrienții prin dejectii. Calitatea și compoziția dejectiilor, precum și modul de stocare și de manipulare sunt factori determinanți pentru nivelul de emisii.

Nivelul de emisii în aer este determinat de mai mulți factori în lanț și influența acestora poate fi din cauza:

- Proiectarea și construcția cladirilor (hale);
- Formula furajelor (nivelul de proteine);
- Sistemul de adapare;
- Sistemul de gestionare a dejectiilor;
- Numarul de porci.

Măsurile de minimizare a emisiilor de poluanți în atmosferă vor consta în:

- Aplicarea tehnicilor BAT;
 - proiectarea sistemului de adapostire conduce la reducerea emisiilor de amoniac față de sistemul de referință cu 25% pentru boxele de porci grași, scroafe din gestație și înseminare (BREF ILF, tabelul 4.24), și cu 52% pentru Maternitate (BREF ILF, tabelul 4.22);
 - hrănirea în faze diferențiate pe faze de creștere și metabolice (BREF ILF secțiunile 5.2.1 și 4.2.2);
- Înălțarea cosurilor ventilatoarelor pentru o dispersie mai bună;
- Programarea activităților cu emisii de poluanți atmosferici, în funcție de condițiile meteo;
- Buna gospodărire a dejectiilor;
- Acoperirea rezervoarelor de dejectii (BREF ILF, dejectiunea 5.2.5);
- Înființarea unei perdele vegetale perimetrice;
- Controlul traficului auto în interiorul amplasamentului;
- Întreținerea drumurilor de acces.

4.3.5. Emisii de mirosuri

Emisiile de mirosuri provenite din activitățile descrise în secțiunea anterioară contribuie ca surse individuale la totalul emisiilor odorizante dintr-o fermă și depind și de factori precum activitățile de întreținere și organizare a fermei, compoziția gunoierului și tehnicile folosite pentru manevrarea și depozitarea dejectiilor.

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

4.3.6. Impactul generat de mirosuri

Impactul advers cel mai frecvent incriminat in legatura cu fermele de cresterea animalelor este mirosul neplacut, datorat in special amoniacului dar si altor compusi ca de ex. hidrogenul sulfurat.

Deoarece calculul dispersiei amoniacului in aer a evidentiat concentratii mici pentru mediile pe intervale lungi si scurte, se preconizeaza ca receptorii umani nu vor fi afectati de mirosurile generate de ferma.

4.4. ZGOMOTUL SI VIBRATIILE

4.4.1. Surse de zgomot și vibrații

Nu exista surse majore de zgomot si vibratii in perioada de executie a investitiei.

Principalele surse de zgomot și vibratii în timpul lucrarilor de constructii sunt reprezentate de utilajele folosite la excavari și vehiculele care transporta materialele de constructii.

Nivelul de zgomot emis de la ferma este o contributie a mai multor zgomote rezultat din activitatiile de incarcare / descarcare si la primirea hranei, corelat cu durata activitatilor si poate conduce la diferite niveluri de zgomote.

Sursele de zgomot din unitățile de porcine sunt asociate cu:

- lotul de animale
- adăpost
- producție și manipulare hrană
- administrare dejectii.

Tabelul nr. 38: Sursele de zgomot tipice și exemplu de nivele de zgomot la unități de porcine (BREF ILF tab. 3.44)

Sursă zgomot	Durata	Frecvența	Activitate de zi/noapte	Nivelul de presiune al sunetului dB (A)	Echivalent continuu Laeq dB(A)
Nivele normale din adăposturi	continuu	continuu	zi	67	
Hrănire animale - porci - scroafe	1 oră	zilnic	zi	93 99	87 91
Pregătire hrană	3 ore	zilnic	zi/noapte	90 (interior) 63 (exterior)	85

Sursă zgomot	Durata	Frecvența	Activitate de zi/noapte	Nivelul de presiune al sunetului dB (A)	Echivalent continuu Laeq dB(A)
Livrare hrană	2 ore	săptămânal	zi	92	
Curățare și manipulare bălegar	2 ore	zilnic	zi	88 (85 - 100)	
Ventilatoare	continuu	continuu	zi/noapte	43	

4.4.2. Măsuri pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Pentru menținerea unui microclimat optim în hala de producție se face aerisirea cu ventilatoare acționate de motoare electrice cu diametru mare și turatie scăzută.

În perioada de exploatare, singurele măsuri de reducere a zgomotului și vibrațiilor sunt cele legate:

- de buna funcționare a utilajelor folosite pe amplasament;
- optimizarea tuturor activităților desfășurate în incinta fermei.

Impactul surselor de zgomot și vibrații, atât în perioada de construcție cât și în perioada de exploatare este minim, având efecte locale.

4.5. SOLUL

4.5.1. Tipurile de sol ale zonei cu caracteristicile acestora și modul de folosință

Conform Ordinului nr. 1552/2008, pentru aprobarea listei localităților pe județe unde există surse de nitrati din activități agricole, zona comunei Jilavele a fost declarată zona vulnerabilă la poluarea cu nitrati.

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

Dacă se procedează corect, aplicarea dejectiilor mineralizate are avantajul de a economisi îngrășămintele minerale, de a îmbunătăți calitatea solurilor ca o consecință a adăugării de materii organice și de a reduce eroziunea solului.

Județul Ialomița se află prin poziția sa geografică, în cadrul ariei de contact dintre domeniul pedogeografic central-european și cel est-european, situație reflectată în distribuția zonală a solurilor.

Principalele soluri întâlnite în județul Ialomița sunt cernoziomurile și solurile aluviale, mai rar apărând și soluri sărăturate cu fertilitate medie sau slabă (folosite în special ca pășuni).

4.5.2. Surse de poluare a solului și subsolului

Solul este factorul de mediu care preia și transmite majoritatea poluanților emisi în mediul înconjurător.

Activitatea ce se desfășoară în hale nu are impact direct asupra solului. Ea influențează solul în mod indirect prin intermediul altor factori de mediu.

Forma sub care poate fi afectat direct solul în etapele de construire, funcționare și dezafectare este depozitarea pe suprafața solului a deșeurilor.

Având în vedere amplasarea fermei într-o zonă sensibilă la poluarea cu nitrați, activitatea se va conforma prevederilor Codului bunelor practici agricole și a legislației în vigoare privind reducerea poluării cu nitrați:

- HG nr. 964/2000 *privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole ;*
- Ordin nr. 242/197/2005 *pentru aprobarea organizării sistemului național de monitoring integrat al poluării solului, control și decizii pentru reducerea aportului de poluanți proveniți din surse agricole și de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie în zone vulnerabile și potențial vulnerabile la poluarea cu nitrați. Terenurile din cadrul comunei Jilavele sunt inventariate conform Ordinului nr. 743/2008 ca zonă poluată cu nitrați din activități agricole*
- Ordin nr. 296/216/2005 *privind aprobarea Programului cadrului de acțiune tehnic pentru elaborarea programelor de acțiune în zone vulnerabile la poluarea cu nitrați din surse agricole, stabilește criteriile pentru reducerea emisiilor în domeniul managementului deșeurilor.*
- Ordinul nr. 1182/1270/2005 *privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole.*

În anexa nr. 1 la acest document se prezintă diferite moduri de calcul a cantității de nutrienți (N și P) din deșeurile produse în fermă.

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

Necesitățile de azot variază considerabil la diferite culturi, iar în cadrul aceluiași culturi cu nivelul recoltei posibil de realizat într-o anumită conjunctură de factori pedoclimatici și tehnologici. Capacitatea de producție a unei culturi, determinată genetic, poate fi atinsă numai în condiții ideale, când prin factorii menționați mai sus sunt realizate condiții optime de creștere și dezvoltare a plantelor. Din rațiuni economice, interesul agricultorilor este canalizat spre obținerea unor producții vegetale cât mai apropiate de capacitatea de producție a plantelor pe care le cultivă, ceea ce presupune folosirea unor tehnici intensive de cultură, inclusiv a fertilizării. Dar conform legii randamentelor descrescând, producția maximă nu coincide, de regulă, cu producția optimă din punct de vedere economic. De acest aspect trebuie să se țină seama în special în cazul

fertilizării cu azot, deoarece majoritatea culturilor au tendința de a intra într-un regim de consum de lux, respectiv de a continua să absorba cantități importante de azot peste nevoile lor, cantități care nu se reflectă în sporuri de producție. Din acest motiv dozele de azot trebuie corelate cu un nivel de producție cel mai avantajos economic.

Având în vedere aspectele economice prezentate mai sus, precum și restricțiile impuse de protecția mediului, cantitățile de azot care se aplică trebuie astfel dimensionate încât să asigure completarea stocului de azot mineral existent în sol până la nivelul necesar obținerii unor producții profitabile, în condiții de protecție a apelor de suprafață și a celor subterane față de contaminarea cu nitrați.

Data fiind multitudinea și complexitatea factorilor implicați în determinarea dozelor tehnice corecte de azot de aplicat, se recomandă ca fermierii să apeleze la serviciile specializate oficiale ale Ministerului Agriculturii (Oficiile județene de studii pedologice și agrochimice) care, pe baza unui studiu agrochimic complex, în funcție de recolta scontată, elaborează informatic recomandări de fertilizare mai adecvate, inclusiv privind dozele de azot, epocile și tehnicile de aplicare.

Fertilizarea rațională cu îngrășăminte minerale și organice trebuie să fie condusă în acord cu următoarele principii:

- Pentru ca o cultură să producă la un nivel cantitativ și calitativ corespunzător potențialului ei, în condiții favorabile de mediu, trebuie să aibă la dispoziție, pe toată perioada de vegetație, o serie de nutrienți minerali (azot, fosfor, potasiu, calciu, magneziu, sulf, fier, mangan, cupru, zinc, bor, molibden și clor), în cantități și proporții adecvate;

- Cerințele cantitative de nutrienți minerali variază cu natura culturii, rezerva din sol și recolta scontată;

- Solul este principala sursă de apă și de nutrienți pentru plante;

- Capacitatea solului de a furniza nutrienții necesari plantelor variază în funcție de tipul de sol, respectiv de nivelul lui de fertilitate;

- Nivelul de fertilitate al unui sol se poate degrada dacă tehnologiile de cultură sunt incorecte sau, din contra, poate crește dacă este cultivat într-o manieră care ameliorează însușirile lui chimice, fizice și biologice;

- Un sol cu fertilitate și productivitate naturală bună se poate deprecia prin sărăcirea în unul sau mai mulți nutrienți sau prin degradarea unor proprietăți sau poate fi distrus în totalitate prin fenomene de eroziune; un sol cu fertilitate naturală scăzută poate deveni productiv prin corectarea factorilor limitativi care împiedică creșterea și dezvoltarea normală a plantelor (aciditatea, excesul sau deficitul de nutrienți, ș.a.);

- Numai o agricultură de înaltă tehnică, care conservă și ameliorează fertilitatea solului și potențialul său productiv este capabilă să asigure sustenabilitatea sistemelor de cultură și să protejeze calitatea mediului ambiental.

- Conservarea și ameliorarea fertilității unui sol și crearea unor condiții adecvate de nutriție minerală se realizează mai bine printr-o fertilizare rațională, într-un sistem de rotație a culturilor.

Dacă se procedează corect, aplicarea balegarului are avantajul de a economisi îngrășămintele minerale, de a îmbunătăți calitatea solurilor ca o consecință a adăugării de materii organice și de a reduce eroziunea solului.

Principalele surse de poluare ale solului și subsolului în perioada de exploatare a fermei sunt reprezentate de:

- exfiltratii ale dejectiilor sau apelor uzate din sistemul de colectare sau depozitare;
- poluări accidentale prin deversarea unor produse (dejectii, vopsele, produse petroliere) direct pe sol;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor provenite din activitățile desfășurate în amplasament;
- scăpările accidentale de produse petroliere de la utilajele de transport;
- spălarea agregatelor, utilajelor de transport sau a altor substanțe de către apele de precipitații poate constitui o altă sursă de poluare a solului.

Conform celor prezentate anterior, în condiții normale, activitatea din ferma nu reprezintă surse de poluare pentru solul de pe amplasament.

4.5.3. Prognozarea impactului

Amenajarea unui depozit ecologic pentru dejectiile animaliere elimină posibilitatea poluării solului și subsolului cu diverse substanțe conținute de acestea (azot amoniacal, fosfor, potasiu, substanțe organice, microelemente – cupru, zinc, mangan, fier, etc.). Poluarea solului și a subsolului nu se poate produce decât accidental.

După fermentarea dejectiilor și transformarea lor în îngrășământ natural, acestea pot fi folosite pentru fertilizarea terenurilor agricole.

Factorii care afectează calitatea și proprietățile fizice, chimice și biologice ale dejectiilor sunt în funcție de specie și mărimea animalelor, cîmă, caracteristicile furajelor și sistemul de creștere a animalelor. Deoarece aceste proprietăți variază mult, este necesar ca dejectiile să facă obiectul unor analize de laborator înainte de a fi utilizate în agricultură.

Valorificarea dejectiilor trebuie să aibă în vedere condițiile geografice, modul de folosință a terenurilor limitrofe, relieful, potențialul de irigare, nivelul panzei de apă freatică și măsurile de protecție și ameliorare a solurilor.

Cantitatea maximă de azot care se aplică cu dejectiile depinde, în special, de cerințele culturilor, rezerva de azot din sol, pierderile de azot prin volatilizare, levigare, denitrificare și pierderea prin scurgerea de suprafață.

Stabilirea dozelor de dejectii pe anumite soluri se face în principal în funcție de conținutul acestora în azot și săruri.

În concluzie, este necesar un studiu pedologic pe terenurile care urmează a fi fertilizate cu dejectii animaliere.

În cazul în care nu se realizează o analiză a dejectiilor înainte de a fi folosite ca îngrășământ și nu se întocmește un studiu pedologic pe terenul care urmează a fi fertilizat pot apărea efecte daunatoare asupra solului, cum ar fi:

- Aplicarea unor cantități mari de deșeuri, are ca rezultat creșterea excesivă a conținutului de săruri solubile în sol ce pot împiedica creșterea plantelor sau pot leziona în apele freactice;
- Dezechilibrele elementelor nutritive în sol duc la dezechilibre metabolice la animalele care consumă furaje cultivate pe asemenea soluri. Furajele cu un conținut ridicat de nitrați pot fi daunătoare animalelor.
- Excesul de azot din sol afectează și omul prin consumarea în stare proaspătă a unor legume cu o capacitate mare de acumulare a nitriților (morocv, ceapa, sfecla, salata, telina, etc.), precum și a unor legume preparate (cartofi, spanac, etc.). În această situație în organism are loc formarea nitrozaminelor (substanță cu mare potențial mutagen și cancerigen) ca rezultat al unei reacții între aminele secundare și acidul azotos.
- Excesul de sodiu și potasiu din sol, ca rezultat al aplicării în exces a deșeurilor, contribuie la mărirea conținutului de săruri solubile, la degradarea structurii solului și reducerea producției vegetale.
- Acumularea unor metale grele (zinc, cupru, etc.) în sol.

În cazul aplicării deșeurilor în stare proaspătă, direct pe sol, se poate produce și o poluare biologică a solului. Aceasta este caracterizată prin diseminarea pe sol odată cu diversele reziduuri a germenilor patogeni. Supraviețuirea pe sol a acestora este variabilă și depinde atât de specia microbiană cât și de calitățile solului și condițiile meteo - climatice.

Indicatorii poluării biologice a solului sunt reprezentați de o serie de germeni a căror prezență și mai ales număr arată gradul de poluare.

Numărul total de germeni din sol sau mai ales numărul germenilor impurificatori, constituie un indicator global a cărui valoare în cazul solului este mult mai redusă decât în cazul apei.

În starea lor proaspătă, deșeurile animaliere prezintă pericol atât pentru muncitorii agricultori, cât și pentru culturile care se vor dezvolta pe terenurile tratate cu aceste reziduuri. Din aceste considerente, utilizarea deșeurilor în stare proaspătă este interzisă.

Fermentarea deșeurilor se realizează în 2 - 3 luni vară și în 3 - 4 luni iarnă, timp în care sunt distruse și germenii patogeni, paraziții intestinali și larvele de insecte.

Azotul și fosforul conținut în deșeurile imprăstiate pe câmp în cadrul acțiunii de fertilizare sunt componente fertilizante. Însă, în zonele vulnerabile la poluarea cu nitrați proveniți din surse agricole, azotul este considerat poluant pentru mediu datorită poluării apelor freactice. În acest caz este necesar să fie respectată norma specifică de 170 - 210 kg de azot pe hectar și an, ținând cont în plus de rezervele de azot existente în sol și de tipul plantelor cultivate.

Beneficiarii de material fertilizant, vor fi atenționați să acționeze în conformitate cu cerințele de protecție a mediului acvatic împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole. Aceștia vor fi obligați să întreprindă

demersurile legale necesare pentru efectuarea acestor lucrari, inclusiv aprobarea planului de fertilizare de catre autoritatile agricole si de gospodarie a apelor.

In concluzie, putem spune ca *impactul fermei asupra solului si subsolului este pozitiv* in conditiile:

- etanseizarii retelei de canalizare, rezervoarelor de depozitare a dejectiilor;
- folosirea dejectiilor ca ingrasamant natural numai dupa fermentare;
- analizarea dejectiilor inainte de a fi folosite ca ingrasamant pentru a vedea pentru ce tipuri de culturi si terenuri se preteaza;
- efectuarea si aplicarea unui studiu pedologic pe terenurile unde urmeaza a fi aplicate ingrasaminte naturale.

4.5.4. Măsurile de diminuare a impactului

Solul este factorul de mediu care preia si transmite majoritatea poluantilor emanati in mediul inconjurator.

Activitatea ce se desfasoara in hale nu are impact direct asupra solului. Ea influenteaza solul in mod indirect prin intermediul altor factori de mediu.

Forma sub care poate fi afectat direct solul in etapele de construire, functionare si dezafectare este depozitarea pe suprafata solului a deeurilor.

Pentru eliminarea pericolului de poluare a solului si subsolului, in perioada de exploatare, dejectiile sunt evacuate periodic din hale prin intermediul unei retele de canalizare etanse, procesate si folosite in agricultura ca fertilizant. Cantitatea de nutrienti aplicata va fi stabilita pe baza unui studiu pedologic. Integritatea canalizarii si gospodariei de dejectii va fi verificata periodic.

Depozitarea dejectiilor in rezervoare este o masura BAT (paragraful 5.2.5. din BREF ILF), cu conditia sa aiba baza si pereti impermeabili (continut suficient de argila sau acoperit cu plastic) in combinatie cu detectarea exfiltratiilor si anumite conditii de acoperire.

BAT este acoperirea rezervoarelor utilizand una din urmatoarele optiuni:

- un acoperis de plastic sau,
- un acoperis plutitor, precum paiele tocate, LECA (agregat de argila usor expandat) sau crusta naturala.

Rezervoarele pentru depozitarea dejectiilor vor avea urmatoarele elemente de siguranta:

- Radierul rezervoarelor se va realiza din urmatoarele straturi:
 - strat de drenaj;
 - geomembrana;
 - placa de baza din beton armat.
- Elementele prefabricate pentru pereti sunt de asemenea realizate din beton armat.
- Etansarea intre elementele prefabricate si intre acestea si radier se va face cu un mastic elastic rezistent la actiunea dejectiilor.

In acest fel exfiltratiile din depozit la nivelul terenului și care ar putea ajunge in apa de suprafata sunt practic excluse.

Conform Ordinului comun al Ministrului Mediului si Gospodarii Apelor nr. 1182/22.11.2005 si al Ministrului Agriculturii, Padurilor si Dezvoltarii Rurale nr.1270/30.11.2005, privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protectia apelor impotriva poluarii cu nitrati din surse agricole, revizuit in noiembrie 2005 - la Capitolul VIII, articolul 8.1 Consideratii generale privind exploatarea agro-zootehnice si a instalatiilor tehnologice, la alineatul 124: „Se recomanda o perioada de stocare a dejectiilor de 5 luni (23 - 24 saptamani) atunci cand se evalueaza un risc de poluare in perioada de imprastiere pe teren a dejectiilor, ca urmare a cresterii debitelor de suprafata sau a infiltratiilor datorita unui drenaj intern rapid. In aceste circumstante, datorita perioadei mai lungi de stocare, solului i se da posibilitatea de a se usca si prin urmare de a-i creste capacitatea de absorbtie a nutrientilor din ingrasamintele organice. Perioada de stocare mai indelungata a dejectiilor este benefica arealelor cu / fara sisteme de drenaj, terenurilor in panta, zonelor umede cu precipitatii mai abundente, precum si arealelor din vecinatatea cursurilor de apa”.

Alineatul 125 precizeaza ca: „In zonele cu risc mare, trebuie asigurate pana la 6 luni de stocare (27 - 28 saptamani). Aceste zone includ regiunile mai reci, cu precipitatii mai abundente. De asemenea, pot fi incluse in aceasta categorie zonele cu folosinta agricola din bazinele lacurilor, cu straturi subtiri de soluri aluviale, slab drenate, precum si a altor areale unde riscul poluarii apelor de la imprastierea dejectiilor este major”.

In cazul concret, al proiectului nou de investitii, rezervoarele de dejectii proiectate sunt vidanjabile, golirea facandu - se cel mult 3 ori pe an, dejectiile fiind preluate si folosite la fertilizarea terenurilor agricole.

Imprastierea acestora pe terenurile agricole, se va face de 3 ori pe an, in baza unor studii agrochimice.

Necesarul de teren agricol

Distribuirea pe teren a dejectiilor mineralizate trebuie sa respecte prevederea din Anexa 2, Capitolul 3, punctul 3, a Ordinului nr. 242/197/2005, *privind aprobarea organizarii Sistemului national de monitoring integrat al solului, de supraveghere, control, decizii, pentru reducerea aportului de poluanti proveniti din surse agricole si de management al reziduurilor organice rezultate din zootehnie, in zone vulnerabile si potential vulnerabile, la poluarea cu nitrati, si anume, pentru terenurile arabile, limitarea incarcarii cu azot provenit de la animalele crescute in ferme, la 170 kg N/ha, pe an.*

Tinand cont de cantitatea de azot continuta in dejectiile aplicate pe sol (conform metodologiilor BREF si IPCC) si normele din Tabel 3, Anexa 8 a Ordinului nr. 242/197/2005: „Suprafata de teren in (ha) necesara pentru un animal crescut in sistem intensiv sau gospodaresc” si de capacitatea proiectata a fermei, dejectiile rezultate din activitatea fermei, in cazul aplicarii a 170 kg N/ha, pot fi distribuite pe un teren agricol cu o suprafata de 509 - 1020 ha, functie de metodologia aleasa pentru evaluare.

Totusi, cea mai precisa modalitate este efectuarea unui studiu agrochimic care tine cont de caracteristicile terenului si necesarul de nutrienti al culturilor agricole.

Deseurile menajere si cadavrele vor fi depozitate temporar in containere speciale si preluate de firme specializate.

4.6. GEOLOGIA SUBSOLULUI

4.6.1 *Caracterizare hidrogeologica*

Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul cercetat se situeaza in Campul Saratei, fiind incadrata in categoria campurilor de subsidenta.

Structura geologica are in alcatuire depozite de varsta Holocen Superior – depozite argilo – prafoase ale sesului aluvial, ce au in baza pamanturi fin granulare – macrogranulare necoezive, acvifere.

Din punct de vedere hidrogeologic, perimetrul fermei este situat in cadrul marii unitati structurale cunoscute sub denumirea de Depresiune aValaha, depresiune in care se intalnesc trei unitati hidrostructurale distincte: acvifere de adancime, de medie adancime si freatice. Acviferul freatic este localiza in zona campului la adancimi de 8 – 12 m.

Directia generala de curgere a apelor subterane este NE – SV.

Datele provenite de la forajele executate cu ocazia efectuarii studiului geotehnic au pus in evidenta urmatoarea stratificatie a terenului:

- 0,00 – 0,50: pamant vegetal de culoare brun negricioasa, de natura argilo-prafoasa;
- 0,50 – 2,00: complex A argilos – prafos reprezentata din argile prafoase de culoare brun – galbuie.
- 2,00 – 3,70 – 4,10: complex B prafos argilos reprezentat de prafuri argiloase de culoare brun – galbuie, cu pelicule si concretiuni calcaroase;
- 3,70 – 6,00: complex C nisipos – prafos reprezentat de nisipuri prafoase de culoare brun – galbuie.

Nivelul apei subterane nu a fost intalnit pana la adancimea maxima de investigatie a sondajelor geotehnice (6,00 m).

4.6.2 *Impactul prognozat si masuri de diminuare a impactului*

Lucrarile preconizate nu includ extragerea resurselor naturale, altele decat apa extrasa din forajele pentru alimentarea fermei.

Proiectul propus nu va avea un impact asupra componentelor geologice si nici, prin mediul geologic, asupra elementelor mediului - conditii hidro, retea hidrologica, zone umede, biotopuri, etc.

4.7. BIODIVERSITATEA

4.7.1 Situația existentă

În județul Ialomița se regăsesc diferite tipuri de habitate naturale, relieful fiind dominat de câmpuri tabulare întinse și lunci; vegetația are caracter stepic pe întreaga suprafața județului. De fapt, stepele primare la ora actuală, practic nu mai există, din cauza desțelenirii și arăturilor. Dintre formațiunile secundare ale stepei, azi foarte degradate și ele, mici fragmente se mai întâlnesc pe teritoriul comunelor Cocora, Sălcioara, Movila, pe terenuri improprie agriculturii. Ele se încadrează în categoria stepelor vest-pontice cu graminee (*Stipa ucrainica*, *Stipa lessingiana*) și dicotiledonate cu *Caragana mollis*.

Dintre multele specii xerotermofile ale acestei asociații, prin pășunat excesiv și bătătorirea solului, azi au mai rămas doar specii lipsite de valoare furajeră. Partea de SV a județului este domeniul silvostepii, cu o serie de mari păduri (Groasa, Odaia Călugarului, Sinești, Stroiasca, Deleanca, Morăreanca), unde se păstrează încă arborete de stejar pufos (*Quercus pubescens*) și mai ales brumăriu (*Quercus pedunculiflora*) și chiar gârlița (*Quercus frainetto*) sau cer (*Quercus cerris*) alături de salcâm.

În subarboret, pădurile județului au în flora spontană măceș (*Rosa canina*), păducel (*Crataegus monogyna*), porumbar (*Prunus spinosa*) care de altfel se recoltează pentru comercializare, lemn câinesc (*Ligustrum vulgare*), corn (*Cornus mas*), sânger (*Cornus sanguinea*).

În luncile Ialomiței și Dunării sunt resturi de vegetație cu stuf, papură și rogoz ca și zăvoaie de tip sud-european cu sălcii și plop, iar ca păduri mari de salcie, plop și stejar sunt întâlnite la Bărcănești, Alexeni, Slobozia, Andrășești, în lunca Ialomiței și la Bordușani, Săltava, Balaban în lunca Dunării.

Fauna este reprezentată prin specii de stepă: popândău (*Citellus citellus*), hârciog (*Cricetus cricetus*), orbete (*Spalax leucodon*), șoarecele de câmp (*Mesocricetus newtoni*), dihor de stepă (*Mustela eversmani*), iepure de câmp (*Lepus europaeus*), prepelița (*Coturnix coturnix*), potârniche (*Perdix perdix*), șoarecele de mișună (*Musculus spigilegus*), nevăstuică (*Mustela nivalis*), apoi specii de pădure: căpriorul (*Capreolus capreolus*), mistrețul (*Sus scrofa*), vulpea (*Vulpes vulpes*), șoarecele de pădure (*Apodemus sylvaticus*), viezurele (*Meles Meles*).

Dintre reptile apar șarpele rău (*Coluber caspius*), șopârla de stepă (*Lacerta taurica*), șopârla de câmp (*Lacerta agilis chersonensis*).

Păsările sunt cele mai numeroase: prigoria (*Merops apiaster*), fluierarul (*Tringa totanus*), dumbrăveanca (*Coracias garrulus*), ciocârlița (*Melanocorypha calandria*), cioara (*Corvus corone*), coțofana (*Pica pica*), vrabia (*Passer domesticus*), graurul (*Sturnus vulgaris*), turturica (*Streptopelia turtur*), guguștiucul (*Streptopelia decaocto*), fazanul colonizat (*Phasianus colchicus*).

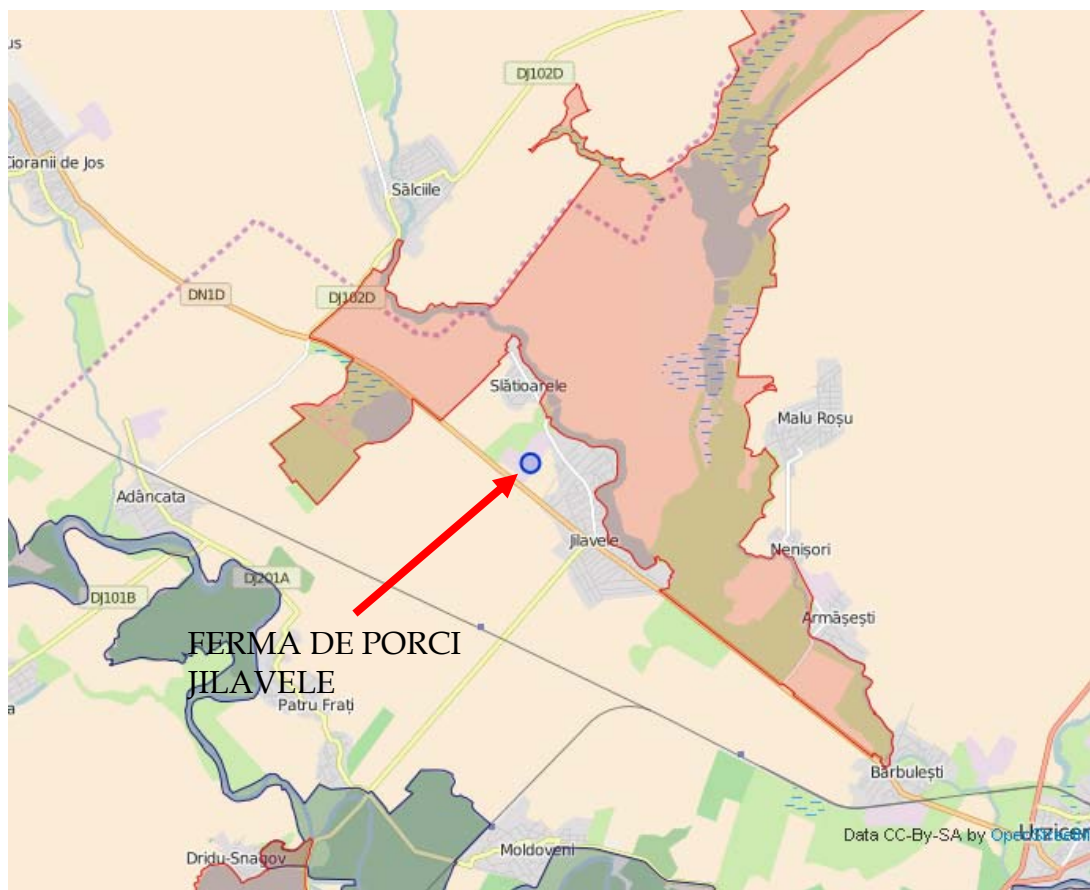
Flora în zona amplasamentului este cea specifică stepei și în general, a fost modificată de om și înlocuită pe mari întinderi prin plante cultivate. Terenurile, cu excepția islazurilor, vailor și săraturilor, sunt cultivate cu cereale, floarea soarelui, leguminoase și, mai puțin, cu pomi fructiferi și viță de vie.

La nivelul județului Ialomița sunt declarate 12 arii protejate de tip SPA cu o suprafață de 42740 ha și 6 arii protejate de tip SCI cu o suprafață de 34977 ha.

Amplasamentul fermei nu se află în ariile protejate, cele mai apropiate dintre acestea sunt :

- ROSPA 0112 Câmpia Gherghiței, aflat la o distanță de aprox. 700 m N (acumularea Jilavele).
- ROSCI 0290 Coridorul Ialomitei aflată la o distanță de aproximativ 4,8 km S.

Figura nr. 6. Poziția fermei în raport cu ariile protejate



4.7.2. Surse de poluare a florei și faunei

În capitolul anterior au fost analizate sursele de poluare ale aerului. S-a apreciat că poluanții chimici din aer, poluanți rezultați din procesele metabolice ale porcilor, arderea combustibililor, în perioada execuției lucrărilor de construcție și în perioada de exploatare, sunt în concentrații foarte mici. Concentrațiile potențiale nu sunt periculoase pentru vegetație și animale.

4.7.3. Impactul prognozat și măsuri de diminuare

Deoarece proiectul prevede reabilitarea unei ferme existente, iar activitatea de creștere a porcilor în ferma se va desfășura în spații închise, precum și datorită măsurilor de biosecuritate specifice, *nu va apărea un impact advers asupra biodiversității avifaunistice.*

Măsura esențială care trebuie luată pentru diminuarea impactului este respectarea cu strictețe a tehnologiei de exploatare a fermei, cu respectarea condițiilor de biosecuritate și de colectare, tratare și depozitare a deșeurilor și apelor menajere.

Impactul produs de funcționarea obiectivului, va fi nesemnificativ, deoarece:

- apele uzate din cadrul amplasamentului vor fi epurate înainte de evacuarea acestora în receptori naturali;
- construcțiile sunt realizate cu respectarea prevederilor BAT și vor asigura condiții de operare în siguranță, pentru a nu afecta factorii de mediu.

4.8. PEISAJUL

Construcțiile amenajate vor avea un aspect agreabil și vor fi permanent îngrijite. Spațiile care nu sunt ocupate de construcții vor fi amenajate ca spații verzi pe care se vor planta arbuști și plante ornamentale. Perimetral se vor planta perdele de arbori de talie mijlocie-mare având atât rol estetic, cât și de protecție împotriva zgomotului și emisiilor.

Pentru integrarea armonioasă a clădirilor în peisaj, se va acorda o atenție deosebită pentru alegerea materialelor folosite la finisajele exterioare și ale platformelor de acces.

În vecinătatea obiectivului analizat nu există zone naturale folosite în scop recreativ sau zone protejate.

Proiectul prevede reabilitarea unei ferme existente, iar impactul asupra peisajului va fi pozitiv.

4.9. MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC

Comuna Jilavele se află situată la marginea de N-V a județului Ialomița, la limita acestuia cu județele Prahova și Buzău, la contactul Bărăganului Central cu câmpia Săratei.

Distanța dintre comuna Jilavele și reședința de județ – Slobozia – este de 70 km.

De asemenea, comuna Jilavele se află aproximativ la aceeași distanță față de alte trei orașe mari: București – capitala țării, Ploiești și Buzău – reședințe de județ ale județelor învecinate.

Cel mai apropiat oraș de comuna Jilavele este municipiul Urziceni (10 km).

Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Jilavele se ridică la 3538 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 3791 de locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (93,7%), cu o minoritate de romi (2,15%). Pentru 4,1% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (95,79%). Pentru 4,13% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.

Economia rurală prezintă caracteristici diferite în funcție de regiune, determinate de trăsăturile demografico-sociale și de specificul economic. Starea de sărăcie înregistrată în mediul rural din România este strâns legată de agricultura și de nivelul de trai al populației rurale.

Dezvoltarea antreprenorială este slab dezvoltată în zonele rurale care au un nivel scăzut al utilităților și se confruntă cu o migrație masivă, temporară peste hotare.

Analiza micro-întreprinderilor din mediul rural evidențiază capacitatea relativ redusă a acestora de a răspunde exigențelor referitoare la furnizarea locurilor de muncă pentru populația din mediul rural.

Analiza activităților comerciale, de artizanat și servicii indică faptul că numărul de locuitori din zona rurală, ocupați în toate activitățile de acest tip analizate, e nesemnificativ. Comunitățile suferă atât din lipsa oportunităților ocupaționale în aceste sectoare, care pot ajuta la ameliorarea condițiilor de trai. Informațiile disponibile privind aceste activități reprezintă doar parțial situația reală, deoarece acestea se desfășoară și în cadrul unei piețe informale a muncii din zona rurală. Totuși, venitul care se putea obține din aceste surse acoperă doar necesarul pentru subzistență, existând nevoia de dezvoltare a acestor activități care pot contribui la dezvoltarea economiei rurale, în general.

Situația acestui sector, ca și a infrastructurii, reprezintă o barieră în calea dezvoltării altor activități rurale, pentru crearea de oportunități ocupaționale alternative. Sprijinirea furnizării serviciilor în comunitățile rurale reprezintă un factor important pentru ridicarea calității vieții și de sporire a atractivității zonelor rurale.

Impact potential

Activitatea în ferma va crea un număr de circa 80 locuri de muncă în perioada de construcție și 50 locuri de muncă în perioada de exploatare ceea ce va avea efecte benefice asupra mediului economic.

4.10. CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL

Realizarea proiectului în zona de amplasament studiată, nu va duce la modificarea condițiilor etnice și culturale locale.

5. ANALIZA ALTERNATIVELOR

Alternativa „zero” a fost luata in considerare ca element de referinta fata de care se compara celelalte alternative pentru diferitele elemente ale proiectului „Infiintare ferma productie suine in comuna Jilavele, judet Ialomita”.

Principalele forme de impact asociate adoptarii alternativei „zero” sunt:

- pierderea unor oportunitati majore de locuri de munca (estimate la 20 ÷ 80 angajari directe in etapa de preconstructie si in etapa de constructie, 50 in etapa de operare, la care se adauga angajari suplimentare indirecte);
- pierderea investitiilor efectuate pana in prezent, avand ca rezultat pierderea interesului investitorilor privati, bancilor comerciale si al institutiilor internationale de finantare cu privire la proiectele de dezvoltare industriala viitoare in regiune si in Romania;
- pierderea sprijinului pentru reabilitarea unei ferme existente.

Cea mai favorabila situatie pentru zona comunei Jilavele ar fi:

- sa dispuna de solide oportunitati economice si de locuri de munca;
- impactul asupra mediului si cel social generat de activitatea ce se va dezvolta si de celelalte dezvoltari economice majore sa fie minim;
- sa aiba capacitatile si resursele tehnice necesare pentru remedierea aparitiei unor poluarii.

Pentru a realiza aceasta (si a preveni impactul socio - economic negativ generat de neimplementarea proiectului) este necesara o resursa economica viabila, capabila sa genereze oportunitati pentru locuri de munca in numar semnificativ si suficiente venituri pentru a permite rezolvarea problemelor de mediu.

5.1. ALTERNATIVE PRIVIND DEFINITIVAREA PROIECTULUI

Pentru definitivarea proiectului au fost analizate doar alternative referitoare la tehnologia si echipamentele care vor fi folosite pentru cresterea porcilor.

Nu exista alternative legate de amplasament si capacitatea fermei.

Referitor la tehnologia si echipamentele utilizate, au fost alese optiuni BAT in ceea ce priveste:

- amenajarea halelor (tipul pardoselii, modul de colectare a dejectiilor), pentru reducerea emisiilor de poluanti atmosferici;

- alegerea sistemelor de hranire, adapare, ventilare, iluminat și incalzire (retete cu un continut redus de proteine si fosfor, inaltarea cosurilor de evacuare a aerului extras din hale).

De asemenea au fost adoptate tehnici BAT și pentru managementul dejectiilor: rezervoare din beton supraterane, acoperite.

Au fost analizate trei alternative BAT posibile pentru depozitarea / tratarea dejectiilor.

Stocarea dejectiilor in lagune / rezervoare (tratare prin fermentare anaeroba).

Depozitarea dejectiilor in lagune / rezervoare supraterane (precedata sau nu de separarea mecanica), este o metoda BAT, care serveste atat pentru stocarea apelor uzate pana in momentul utilizarii la fertirigatii cat si ca metoda de tratare biologica a dejectiilor (BREF ILF Sectiunea 2.6.5). BAT este sa se asigure capacitatea necesara pentru stocarea dejectiilor pana la aplicarea acestora pe camp (BREF ILF Sectiunea 5.2.5).

Tratarea dejectiilor pe amplasament prin separare mecanica cu urmatorul flux tehnologic:

- separarea fractiei solide prin sitare;
- bazin de colectare a fractiei lichide;
- folosirea fractiei solide și a fractiei lichide ca ingrasamant in agricultura.

Separarea mecanica este utilizata in fermele de porci pentru a separa fractia solida (cca. 10% volum) de cea lichida (90%). In general, fractia lichida astfel separata este mai usor de stocat, transportat si aplicat la tratamente pe sol decat dejectiile neseperate. Aceasta fractie se poate aplica direct la fertirigatii sau poate fi tratata in continuare. De asemenea, fractia solida obtinuta este mai usor de transportat si se utilizeaza dupa compostare sau uscare (BREF ILF, sectiunile 2.6.1 si 4.9.1).

Se pot folosi diverse instalatii de separare mecanica. Majoritatea functioneaza in sistem inchis ceea ce face ca emisiile de amoniac in aer in timpul separarii mecanice sa fie neglijabile. Printr-un singur procedeu (asa numitul „straw filter”) se pierde in aer sub forma de amoniac cca. 45 % din azotul continut in dejectiile intrate in instalatie.

Tratarea dejectiilor pe amplasament prin statie de epurare

Metoda de tratare a dejectiilor de la porci in statie de epurare se poate aplica atat pentru instalatii noi cat si pentru cele existente; aceasta este BAT in anumite conditii (BREF ILF, Sectiunea 4.9.3):

- existenta suprafetei de teren necesara pentru statia de tratare, platformele de namol si iazurile biologice;
- disponibilitatea de fonduri de investitie si exploatare (BREF ILF mentioneaza un cost de exploatare si intretinere de 6,1 EUR/ tona de dejectii; acest cost include rata de amortizare a investitiei de 7% pe o perioada de 7 ani, avand valoarea de 3,6 EUR/ tona de dejectii);

- dejectii cu un continut ridicat de apa (BREF ILF, Sectiunea 4.9.3 mentioneaza ca aplicarea acestei tehnici se limiteaza la tratarea dejectiilor de la scroafe cu un continut de materie uscata de cel mult 6%, deoarece in general, ingrasatoriile produc o cantitate mai mare de dejectii solide);

- un numar de animale (scroafe) mai mare de 500;
- asigurarea unui control riguros al procesului, mai ales in zonele cu ierni friguroase unde este dificil de realizat temperatura necesara pentru o activitate biologica suficienta; in asemenea cazuri poate creste nivelul de amoniac inhiband astfel nitrificarea.

A fost selectata metoda de depozitare a dejectiilor in rezervoare acoperite si tratare anaeroba datorita costurilor de investitie mai mici si emisiilor atmosferice mai mici.

6. MONITORIZAREA

Proiectul este in acord cu standardele nationale, iar investitia va fi in acord cu standardele sanitar - veterinare, de igiena si bunastare a animalelor si de mediu ale UE.

Sistemul de automonitorizare in faza de exploatare are doua componente principale :

- monitorizarea tehnologica ;
- monitorizarea factorilor de mediu in zona de influenta.

Automonitorizarea tehnologica consta in verificarea permanenta a starii de functionare a :

- utilajelor si autovehiculelor ;
- sistemului de colectare a apelor uzate ;
- drumurilor din incinta.

Scopul acestor activitati este asigurarea functionarii in conditiile proiectate ale tuturor echipamentelor si instalatiilor, avand ca rezultat reducerea riscurilor de accidente care pot avea efecte negative pentru mediu si sanatatea oamenilor.

Se vor monitoriza urmatoorii parametri tehnologici:

- Numarul de animale;
- Cresterea in greutate;
- Consumul de hrana;
- Compozitia hranei, cu evidentierea continutului de proteina cruda si fosfor;
- Consumul de apa;
- Consumul de energie electrica;
- Cantitatea de deseuri produsa.

Automonitorizarea factorilor de mediu consta in prelevarea si analizarea apei subterane si solului din zona de influenta a fermei.

Analizele si determinarile vor fi realizate de laboratoare acreditate, iar rezultatele vor fi inregistrate pe toata perioada de monitorizare.

Titularul activitatii va raporta autoritatii teritoriale pentru protectia mediului rezultatul activitatii de automonitorizare.

6.1. MONITORIZAREA SI RAPORTAREA EMISIILOR IN AER

In conformitate cu precizarile BREF-ului care arata ca trebuie evitata o monitorizare excesiva, actiunea de monitorizare a emisiilor semnificative de poluanti atmosferici (amoniac, protoxid de azot si metan) are in vedere nu masurarea acestora ci estimarea prin calcul.

Se vor raporta anual cantitatile de emisii care depasesc valorile prag prevazute in HG nr. 140 din 6 februarie 2008 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) al Parlamentului European și al Consiliului nr. 166/2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați și modificarea directivelor Consiliului 91/689/CEE și 96/61/CE.

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

Tinand seama de cele prezentate anterior, activitatea din ferma ar putea contribui la poluarea mediului ambiant prin emisiile de poluanti in aer.

Tabelul 39: Evaluarea conformarii cu cerintele BAT pentru monitorizarea emisiilor in aer

Activitatea la ferma	Cerinte BAT
In sectiunea 4.3.2 sunt expuse emisiile de poluanti in aer determinate prin calcul (a se vedea si Anexa nr. 1)	In mod curent emisiile in aer nu se masoara. Exceptii fac situatiile cand apar plangeri din partea vecinilor. (BREF ILF Sectiunea 2.14) Masurarea emisiilor este dificila (deoarece nu sunt surse punctiforme, n.a.) si necesita dezvoltarea unor protocoale clare care sa permita compararea rezultatelor din aceste masuratori cu rezultate din masuratori efectuate pentru activitati si situatii similare. (BREF ILF Sectiunea 3.3.8)

6.2. MONITORIZAREA SI RAPORTAREA EMISIILOR IN APE DE SUPRAFATA SI SUBTERANE

Monitorizarea calitatii apei freactice se va realiza anual, prin prelevarea de probe de apa din 3 foraje amplasate unul amonte și 2 aval pe amplasamentul fermei.

Se va monitoriza concentratia indicatorilor fizico - chimici la inceputul activitatii cat si pe parcursul desfasurarii acesteia, conform unui program prestabilit.

Valorile concentratiilor inregistrate inainte de punerea in functiune a fermei vor constitui valori de referinta privind calitatea apei freactice din zona amplasamentului.

6.3. MONITORIZAREA SI RAPORTAREA CALITATII SOLULUI

Calitatea solurilor va fi monitorizata prin efectuarea studiilor pedologice pentru terenurile pe care se aplica ingrasamintele naturale.

6.4. MONITORIZAREA SI RAPORTAREA DESEURILOR

Se vor inregistra si raporta cantitatile anuale de deseuri inclusiv cantitatile de dejectii.

O data pe an, se va face analiza chimica a dejectiilor fermentate inainte de livrarea la terti.

Se va institui un registru de evidenta: cantitati de dejectii livrate la terti, data livrarii, numele beneficiarului, destinatia dejectiilor

Activitatea de aplicare a dejectiilor pe camp nu este in responsabilitatea fermei.

Se vor stipula clauze contractuale prin care utilizatorul isi insuseste, sub semnatura, obligatiile legale ce ii revin la utilizarea dejectiilor ca fertilizant, inclusiv prelevarea de probe de sol de pe terenul pe care se aplica dejectiile.

Tabelul 40: Evaluarea conformarii cu cerintele BAT pentru monitorizarea deseurilor

Activitatea in ferma	Cerinte BAT
<p>Se inregistreaza si raporteaza cantitatile anuale de deseuri inclusiv cantitatile de dejectii.</p> <p>O data pe an, se va face analiza chimica a dejectiilor fermentate inainte de livrarea la terti.</p> <p>Se va institui un registru de evidenta: cantitati de dejectii livrate la terti, data livrarii, numele beneficiarului, destinatia dejectiilor</p> <p>Termen: permanent</p>	<p>Inregistrari/ evidente/ monitoring privind: cantitatile de deseuri si compozitia acestora (inclusiv dejectii)</p> <p>(BREF ILF Sectiunea 4.1.4)</p>
<p>Activitatea de aplicare a dejectiilor pe camp nu este in responsabilitatea fermei.</p> <p>Se vor stipula clauze contractuale prin care utilizatorul isi insuseste, sub semnatura, obligatiile legale ce ii revin la utilizarea dejectiilor ca fertilizant, inclusiv prelevarea de probe de sol de pe terenul pe care se aplica dejectiile.</p> <p>Termen: permanent</p>	<p>Pentru utilizatorul de material fertilizant, BREF ILF prevede necesitatea de Inregistrari/ evidente/ monitoring privind:</p> <p>a) cantitati de ingrasaminte anorganice si fertirigatii aplicate pe sol</p> <p>(BREF ILF Sectiunile 5.1 si 4.1.4)</p> <p>Cu titlu informativ:</p> <p>b) balanta cantitatilor de fosfat si azot (daca se constata un impact mare asupra mediului inconjurator) si starea generala a solurilor pe care se aplica dejectiile pt. a stabili necesarul de nutrienti de aplicat</p> <p>BREF ILF Sectiunea 2.14</p>

6.5. MONITORIZAREA ALTOR ELEMENTE ALE PROCESULUI TEHNOLOGIC

Tabelul 41: Evaluarea conformarii cu cerintele BAT pentru monitorizarea altor elemente ale procesului tehnologic

Activitatea in ferma	Cerinte BAT
<p>Inregistrari si evidente curente:</p> <p>a) numarul /efectivul de animale se inregistreaza la fiecare data de intrare/iesire</p> <p>b) greutatea corporala se inregistreaza la fiecare data de iesire</p> <p>c) cantitatile de nutret intrate se inregistreaza la fiecare data de intrare; consumul lunar se determina prin calcul;</p> <p>d) reteta nutretului combinat este pastrata la sediul fermei;</p> <p>e) gospodaria de apa va fi dotata cu debitmetru pentru inregistrarea consumului de apa;</p> <p>f) consumul lunar de energie;</p> <p>g) cantitati de deseuri si compozitia acestora (inclusiv dejectii);</p> <p>h) integritatea rețelei de canalizare exterioare, a caminelor de vizitare si a batalelor.</p>	<p>Inregistrari/ evidente/ monitoring privind:</p> <p>a) numar de animale</p> <p>b) cresterea in greutate</p> <p>c) consum de hrana,</p> <p>d) compozitie hrana cu evidentiere continut de proteina cruda si fosfor,</p> <p>e) consum de apa,</p> <p>f) consum de energie,</p> <p>g) cantitati de deseuri si compozitia acestora (inclusiv dejectii), (BREF ILF Sectiunea 4.1.4)</p> <p>h) evidenta verificarii integritatii bazinelor de stocare a dejectiilor lichide care se efectueaza la fiecare golire completa, precum si a rezultatelor controlului si a masurilor de remediere, dupa caz (BREF ILF Sectiunea 2.14)</p>

7. SITUAȚII DE RISC

Ferma este situata intr-o zona in care pana in prezent nu s-au inregistrat incidente legate de inundatii.

Cladirile sunt încadrate într-un areal amplasat in zona seismica D, caracterizata de o intensitate seismică de gradul VIII pe scara MSK. În conformitate cu normativul P_{100/2013} parametrii sunt:

- acceleratia terenului pentru proiectare: $a_g = 0,35g$
- Perioada de colț: $T_C = 1,6$.

7.1. ACCIDENTE INDUSTRIALE

Tipurile de accidente potientiale, marimea riscului estimat si tehnicile de prevenire instituite se prezinta in tabelul 42.

Se va institui un registru pentru evidenta tuturor accidentelor/ incidentelor, schimbarilor de procedura, evenimentelor anormale si constatarilor inspectiilor de intretinere.

Tabelul 42: Tipuri de accidente si tehnici de prevenire

Tip de accident	Cauze potientiale	Impact potential	Probabilitate de producere	Risc estimat	Tehnici preventive
Incendii	Scurtcircuit electric; neglijenta; intretinere necorespunzatoare a echipamentelor	Poluare atmosferica; Impact vizual; Pagube materiale	mica	mic	Se respectă instructiunile de prevenire si interventie in caz de incendii. La acestea se adauga masurile de prevenire adoptate in faza de proiectare si descrise mai jos.
Explozii	Avarie la reseaua de GPL	Pierderi umane Pagube materiale	mica	mic	Intretinere corespunzatoare a retelei; instruirea personalului

Situatiile de risc sunt generate de indisciplină și de nerespectarea de către personalul angajat a regulilor și normativelor de protecția muncii sau/și de neutilizarea echipamentelor de protecție, acestea fiind posibile în legătură cu următoarele activități:

- lucrul cu utilajele și mijloacele de transport;
- circulația pe drumurile de acces;
- incendii din felurite cauze;

- electrocutări, arsuri, orbiri de la aparatele de sudură;
- inhalării de praf sau de gaze;
- striviri de elemente în cădere.

Aceste tipuri de accidente nu au efecte asupra mediului înconjurător, având caracter limitat în timp și spațiu, dar pot produce pierderi de vieți omenești sau pot conduce la invaliditate temporară sau definitivă. De asemenea, ele pot avea și efecte economice negative prin pierderi materiale și întârzierea finalizării lucrărilor.

Este necesară securizarea locației pe toată perioada de viață a obiectivului, pe perioada lucrărilor de execuție cât și în perioada de exploatare.

Măsuri de reducere a riscului

- controlul strict al personalului muncitor privind disciplina în ferma: instructajul periodic, portul echipamentului de protecție, verificări privind consumul de alcool sau chiar de droguri, prezența numai la locul de muncă unde este alocat;
- verificarea înainte de intrarea în lucru a utilajelor, mijloacelor de transport, macaralelor, echipamentelor, mecanismelor și sculelor pentru a constata integritatea și buna lor funcționare;
- verificarea la perioadele normate, a instalațiilor electrice;
- verificarea indicatoarelor de interdicție a accesului în anumite zone, a plăcuțelor indicatoare cu însemne de pericol;
- realizarea de împrejurimi, semnalizări și alte avertizări pentru a delimita zonele de lucru;
- controlul și restricționarea accesului persoanelor în ferma;
- întocmirea unui plan de intervenții în caz de situații neprevăzute sau a unor fenomene meteorologice extreme (precipitații, furtuni); planul va prevedea în special măsurile de alertare, informare, punere la adăpost a bunurilor degradabile, soluții pentru minimizarea efectelor; se vor asigura mijloacele materiale pentru intervenția în astfel de cazuri.

Plan de urgență cu măsuri de intervenție

Planul de urgență stabilește competențele specifice și procedurile de urmat în caz de accidente.

Urgența apare ori de câte ori există o situație diferită de cea normală, de natură să creeze o condiție de pericol, imediat sau potențial, pentru persoane, mediu sau bunuri.

Planul de urgență trebuie să cuprindă în mod obligatoriu:

- responsabilul pentru siguranța activității;
- personalul și atribuțiile lor specifice;
- sarcinile echipei de intervenție pentru urgențe;
- procedurile operative de tratare a diferitelor situații;
- colaborarea cu echipele de intervenție externe.

Sistemul de administrare al fermei va dispune de un plan de urgență adecvat și de echipamente și/sau dotările specifice pentru urgențe. De aceea pe

langa eliminarea riscului producerii unui accident se elimina și riscul imposibilitatii de a interveni pentru prevenirea sau ameliorarea lui.

Cu toate ca echipamentele și mijloacele de urgenta se utilizeaza din fericire rar, atunci cand sunt necesare, ele trebuie sa functioneze perfect, intrucat de acest lucru poate depinde siguranta uneia sau mai multor persoane. Ele trebuie sa fie la indemana pentru a putea fi folosite imediat.

De aceea este necesar ca zonele din fata lor sa fie intotdeauna libere de orice obstacol, astfel incat accesul sa fie imediat.

8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

În procesul efectuării evaluării impactului asupra mediului nu s-au pus probleme deosebite de culegere de informații, consultare documente și documentații, vizite pe teren, etc., managementul SC FERMA DE PORCI JILAVELE SRL asigurând condițiile necesare realizării lucrării.

Datele tehnice furnizate de beneficiar sunt considerate reale, raspunderea pentru aceste date revenindu-i acestuia.

9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

1. INFORMATII GENERALE

Localizare

Ferma de crestere a porcilor a SC FERMA DE PORCI JILAVELE SRL este amplasata comuna Jilavele, judetul Ialomita. Comuna Jilavele se află situată la marginea de N-V a județului Ialomița, la limita acestuia cu județele Prahova și Buzău, la contactul Bărăganului Central cu câmpia Săratei.

Amplasamentul fermei de crestere si reproducție a porcilor este situat in nord-vestul intravilanului comunei Jilavele, sat Jilavele de Sus, str. Calea Urziceni, nr. 162, nr. cadastrale 20544, 20543, 21053, judetul Ialomita.

Distanța fata de cea mai apropiată localitate (Jilavele) este de cca. 370 m.

Categoria de activitate (IPPC) si operatorul

Amplasamentul SC FERMA DE PORCI JILAVELE SRL va fi constituit din:

- spatii pentru depozitarea cerealelor (cod CAEN 5210):
 - 4 silozuri cu o capacitate de stocare de aproximativ 2000 m³ fiecare;
 - 11 silozuri cu o capacitate de stocare de aproximativ 50 m³ fiecare;
- bucatarie furajera (cod CAEN 1091), cu o capacitate maxima de 50 tone/zi medie trimestrială;
- ferma pentru cresterea, reproducția si ingrasarea porcilor (cod CAEN 0146), alcatuita din 13 hale. După finalizarea lucrarilor, capacitatea fermei va fi de 3780 locuri pentru scroafe, 6 locuri pentru vieri, 2500 locuri pentru scrofite selectie, 12600 locuri pentru tineret si 12656 locuri pentru porci la ingrasare. Efectivul de scroafe matca va fi de 2700 capete.
- alte spatii necesare desfasurării activitatilor principale.

Conform anexei nr. 1 a Legii nr. 278/2013 *privind emisiile industriale* activitatea fermei se va incadra la punctul 6.6. Creșterea intensivă a păsărilor de curte si a porcilor, cu capacitati de peste:

b) 2000 de locuri pentru porci de productie (peste 30 kg) si

c) 750 de locuri pentru scroafe.

2. DESCRIEREA PROIECTULUI

Faza de constructie

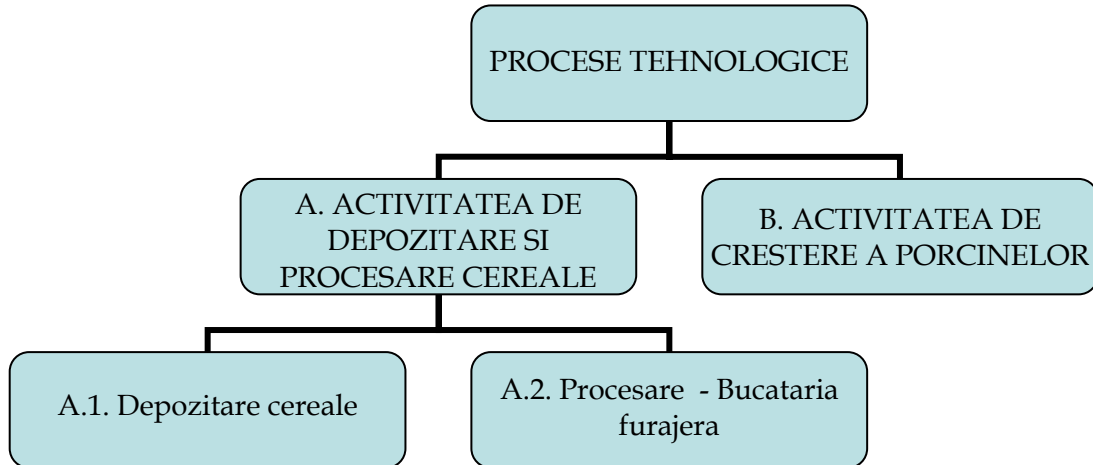
Investitia consta in :

- lucrari de reabilitare a cladirilor, retelelor de alimentare cu apa, canalizare, electricitate, cailor de circulatie;
- achizitionarea si montarea unor echipamente specifice tehnologiei de crestere a porcilor (adapare, hranire, iluminare, ventilare).

Faza de functionare

Principalele activitati desfasurate pe amplasamentul SC FERMA DE PORCI JILAVELE SRL sunt:

- Depozitarea si procesarea cerealelor;
- Cresterea si ingrasarea porcilor.



A.1. Depozitarea cerealelor

Unitatea va construi un sistem de preluare si depozitare a cerealelor format din 4 silozuri cu un volum util de 2000 m³ / siloz reprezentand o capacitate de stocare de aproximativ 1500 tone cereale /siloz (1500 tone x 4 silozuri = 6000 tone) destinate preluarii si depozitarii de cereale si 11 silozuri cu un volum util de 50 m³ / siloz reprezentand o capacitate de stocare 32,5 tone cereale /siloz (32,5 tone x 11 silozuri = 357,5tone).

A.2. Procesarea cerealelor - Bucataria furajera

Procesarea cerealelor va avea scopul de a obtine furaje concentrate pentru hranirea porcilor din ferma proprie. Proiectul de investitii realizat cuprinde si o bucatarie furajera complet automatizata si complet integrata cu sistemul de depozitare (silozuri) si de distributie a hranei catre cele 13 hale de crestere a porcilor. Sistemul permite in mod automatizat, prin comanda de la tabloul general, alimentarea fluxului de pregatire furaje cu materie prime - cereale din silozuri, introducerea acestora pe fluxul de procesare, cantarire, mixare si transportul produsului finit catre halele de crestere.

Capacitatea maxima a fabricii de nutreturi combinate este de 50 tone/zi medie trimestriala.

B. Ferma de crestere, reproductie si ingrasare porcine

Dupa finalizarea lucrarilor, capacitatea fermei va fi de 3780 locuri pentru scroafe, 6 locuri pentru vieri, 2500 locuri pentru scrofite selectie, 12600 locuri pentru tineret si 12656 locuri pentru porci la ingrasare.

Efectivul de scroafe matca va fi de 2700 capete.

SC FERMA DE PORCI JILAVELE SRL desfasoara activitati de depozitare a cerealelor (cod CAEN 5210), fabricarea de nutreturi combinate (cod CAEN 1091), crestere si ingrasare a porcilor (cod CAEN 0146), precum si alte spatii necesare desfasurarii activitatilor principale.

Pe amplasamentul cu suprafata de 107 541,14 mp, dupa reabilitare, sunt prevazute următoarele obiective:

- 13 hale destinate reproductiei, cresterii si îngrășării porcilor
- Culoar biosecurizat pentru oameni si animale;
- Clădiri anexe pentru administratie si personal
- Filtru sanitar;
- 2 Spatii necropsie;
- Bucatarie furajera;
- Silozuri depozitare furaje;
- Sistem automatizat de transport hrana;
- Gospodarie de apa;
- Retele de alimentare cu apa, canalizare, electricitate
- 2 rezervoare supraterane, acoperite pentru depozitarea dejectiilor.

Prin specificul activitatii, principalele **materii prime** sunt:

- Cereale;
- Vitamine, minerale, aditivi furajeri, medicamente de uz veterinar;
- Apa.

Alte materiale:

- Detergenti, dezinfectanti, deratizanti: materiale cu destinatie pentru uz veterinar; acestea vor fi utilizate in conformitate cu instructiunile inscise in fisele de securitate corespunzatoare
- Medicamente si vaccinuri: conform practicii sanitar-veterinare si pe baza prescriptiei medicului epizootolog

Resurse folosite:

- Apa - in scop igienico-sanitar, pentru adaparea porcilor si pentru curatarea halelor la sfarsitul fiecarui ciclu de productie. Sursa: foraj de alimentare propriu.
- Energie electrica - Sursa: din reseaua existenta in zona, printr-un post de transformare.
- GPL - se va depozita in 8 butelii de 1500 litri fiecare.

Asigurarea utilitatilor

Alimentarea cu energie electrica

In prezent exista pe amplasament un corp de cladire cu destinatia post de transformare, in functie de solutia agreata de compania de electricitate se poate reamenaja aceasta cladire cu functiunea de post de transformare si montarea in interiorul acesteia a unui transformator de 800kVA.

Dupa reabilitarea postului de transformare in cladirea acestuia se va monta o FDCP si tabloul electric general TEG. Din TEG curentul electric va fi distribuit catre tablourile secundare cate unul pe fiecare corp de cladire. Din tablourile

secundare curentul electric se va distribui către circuitele de iluminat, de prize și de forță, circuite ce vor fi protejate cu disjunctoare magneto-termice (cu protecție diferențială la circuitele de prize și pentru circuitele de iluminat din locuri considerate periculoase).

Instalațiile electrice aferente au o putere instalată totală de $P_i=640\text{kW}$ și o putere maxim absorbită de $P_a=512\text{kW}$.

Pentru evitarea intreruperilor accidentale în alimentarea cu energie electrică se va monta un grup electrogen cu o putere de 60 kVA, echipat cu un tablou de automatizare.

Alimentarea cu apă potabilă și tehnologică

Apă este folosită în scop menajer, în procesul de producție pentru adaptatul porcilor și igienizarea spațiilor de producție.

Alimentată cu apă rece de consum menajer va fi asigurată de două puturi de medie adâncime existente ce vor fi curățate și verificate înainte de darea în folosință astfel încât apa să îndeplinească condițiile de potabilitate.

Rezerva de apă va fi asigurată de rezervorul de apă existent, semiîngropat cu $V = 300\text{ mc}$ și un rezervor nou cu $V = 40\text{ mc}$.

Alimentarea cu apă rece menajeră către toți consumatorii va fi făcută prin intermediul unei gospodării de apă și a unei rețele de conducte de PEHD montate îngropat la adâncimea de îngheț.

Canalizarea menajeră se va realiza din sisteme de conducte din polipropilenă etanșată cu garnituri de cauciuc. Conductele de legătură de la obiectele sanitare la coloane se vor amplasa îngropat în șapă sau pereți, după caz.

Instalațiile interioare de canalizare menajeră se vor executa cu:

- conductă din polipropilenă ignifugată tip PP, îmbinate cu fittinguri, prin mufare, pentru canalizare menajeră;
- sifon de pardoseală din material plastic;
- obiecte sanitare, din porțelan sanitar.

Apă menajeră uzată se va evacua la cămine de vizitare din încălta iar de aici la fosa septică vidanjabilă cu $V = 10\text{ mc}$.

Apele menajere uzate rezultate de la **igienizarea sălilor de necropsie** și a instrumentarului aferent, sunt colectate și stocate temporar în 2 bazine vidanjabile îngropate, fiecare cu $V = 10\text{ mc}$.

Apă pluvială de pe acoperișul clădirii este considerată ca fiind apă curată și se va evacua prin țigheaburi și burlane la rețeaua de canalizare pluvială a încălței. Apa pluvială de pe carosabil considerată poluată va fi canalizată cu ajutorul gălgarelor și va fi trecută printr-un separator de hidrocarburi iar de aici într-un rezervor subteran.

Colectarea dejectiilor la nivelul adaposturilor se face în spații care nu permit în nici un caz infiltrare apei în sol. Spațiile de colectare au structură de beton armat sclivisit. Halele sunt prevăzute cu un sistem de colectare a dejectiilor sub pardoseală cu grătare din beton. În fiecare hală sunt canale de colectare a dejectiilor cu adâncimea de 0,25 - 1,0 m. Dejectiile sunt evacuate ori de câte ori

este necesar în canalizarea exterioară. Dejecțiile și apele de spălare din hale colectate în canalele de sub pardoseală se descarcă gravitațional prin rețeaua de canalizare formată din conducte de PVC (Dn = 315 mm) și canale din beton în 2 bazine betonate, subterane prevăzute cu stații de pompare. În această rețea de canalizare sunt intercalate și 4 bazine pre-colectoare de dejecții, fiecare cu un volum de 120 mc.

Rezervoarele pentru stocarea temporară a dejecțiilor vor fi amplasate în afara complexului și vor avea o capacitate de 2 x 6000 mc. Rezervoarele se vor acoperi cu o membrană pentru limitarea mirosului. Distanța între rezervoarele de dejecții și sat este de aproximativ 760 m. Rezervoarele de dejecții vor fi amplasate lângă fostele fose septice ale CAP Jilavele, momentan nefolosite.

Conform Ordinului comun al Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 1182/22.11.2005 și al Ministrului Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale nr. 1270/30.11.2005, *privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole*, paragraful 68 "Îngrășămintele organice cu un raport C/N scăzut (<15), cum sunt dejecțiile fără asternut de paie, evoluează rapid (de exemplu: nitrificarea gunoierului de porc are loc în trei până la cinci săptămâni)" și la paragraful 123 "Depozitele de stocare trebuie să fie astfel construite, încât să se evite orice risc a unei astfel de poluări. Cu excepția unor cazuri speciale, prezentate în continuare, depozitele trebuie să aibă o capacitate care să asigure stocarea pentru o perioadă de 4 luni (17-18 săptămâni)".

După fermentare, aceste dejecții sunt preluate de agricultorii din zonă, pentru a fi utilizate ca îngrășămant natural.

Incalzirea

Incalzirea **halelor de producție** se va realiza cu ajutorul unor aeroterme cu P = 10-26 kW, care funcționează cu GPL. Suplimentar, în halele de maternitate, se vor folosi lampi electrice cu infraroșu (100 W/boxa) pentru încălzirea compartimentului pentru purcei.

Microclimatul va fi condus de un sistem automat (calculator) pe fiecare hală.

Incalzirea clădirii administrative se va realiza cu o centrală termică cu tiraj forțat, cu funcționare pe GPL.

3. CONFORMAREA CU CERINTELE BAT

Tehnicile folosite în fermă respectă în totalitate cerințele BAT (cele mai bune tehnici disponibile) și sunt conforme cu cerințele autorităților pentru protecția mediului.

Tehnici de management

Organizare: se estimează un număr de 50 locuri de muncă.

Activitatea de Protecție a Mediului este în competența compartimentului tehnic și a celui de protecție muncii la nivelul firmei. Cerințele legislației de mediu sunt bine cunoscute, conducerea companiei fiind preocupată să asigure dotarea și funcționarea tuturor instalațiilor IPPC pe care le are în exploatare în condițiile

protejării mediului ca întreg, astfel încât să se respecte toate cerințele legislației naționale. Se intenționează implementarea Sistemului de Management de Mediu conform ISO 14001.

Folosirea apei

Vor fi utilizate toate tehnicile BAT de evitare a pierderilor de apă atât în ce privește consumul biologic cât și a apei folosite pentru spălarea și igienizarea hănelor. Sistemul de adapare a animalelor este mecanizat evitându-se risipa de apă. Spălarea hănelor se face doar la sfârșitul fiecărui ciclu de producție, după colectarea dejectiilor și evacuarea acestora în exteriorul halei, folosind mașina de spălat cu apă sub presiune și cu consum redus de apă.

Adăpostirea animalelor

Sistemul de adăpostire folosit constă în 13 hale de producție, compartimentate în boxe individuale și comune pentru creșterea, reproducția și îngrășarea porcilor. Sistemele de adăpostire sunt BAT, fiind descrise în secțiunile 4.6.1.6 și 4.6.2.2 a BREF ILF.

Instalația de furajare pentru fiecare secțiune, constă din silozuri amplasate în exteriorul hănelor de creștere a porcilor, bucatăria furajera pentru prepararea hranei și sistemul de distribuție al furajelor în interiorul hănelor.

Instalația de adapare din interiorul fiecărei hale conține o linie de adapare automată.

Ventilația se realizează prin intermediul unor fante de admisie și a ventilatoarelor exhaustoare amplasate în tavanul hănelor. Pentru o mai bună dispersie a poluanților atmosferici și reducerea impactului asupra zonei locuite, cosurile de evacuare au fost înălțate la $h = 9$ m față de cota terenului.

Microclimatul va fi condus de un sistem automat (calculator) independent, pe fiecare hală.

Iluminatul se va realiza cu becuri economice cu sistem de protecție împotriva umidității.

După fiecare ciclu de producție se face o pauză pentru curățarea generală și dezinfectarea hănelor; se parcurg următoarele faze:

- se evacuează dejectiile colectate sub pardoseală;
- tavanul, pereții, stalpii, pardoseala se degresează cu soluție detergență, se înmoaie, se spală cu mașina automată cu jet de apă sub presiune și dezinfectant;
- se usucă hănele;
- se dezinfectează hănele.

Tehnici de nutriție

Furajarea porcilor se face cu furaje combinate. Se aplică furajarea după rețete diferențiate pe faze fiziologice și de creștere.

Atât conținutul de proteină crudă și fosfor în furaje cât și cantitatea zilnică de hrană administrată sunt conforme cu cerințele BAT.

Managementul dejectiilor

Pardoseala halelelor va fi realizata din gratare de beton prefabricate.

Golirea canalelor din adaposturi se va face periodic prin ridicarea dopului, iar apele uzate si dejectiile vor fi deversate gravitacional in bazinele precolectoare si apoi in statiile de pompare situate in exteriorul halelor. Din statiile de pompare, dejectiile vor fi transferate in 2 rezervoare din beton in vederea depozitarii si tratarii anaerobe.

Rezervoarele vor fi acoperite pentru reducerea emisiilor atmosferice si vor avea o capacitate suficienta pentru depozitarea dejectiilor cel putin 4 luni (timp in care dejectiile colectate se mineralizeaza).

Periodic, după mineralizare, dejectiile vor fi preluate de terți și va fi utilizat la fertilizarea terenurilor agricole din zonă, cu respectarea prevederilor Ordinilor comune nr. 344/708/2004, 242/197/2005 și 1182/1270/2006 ale M.M.G.A. și M.A.P.D.R. și STAS nr. 9450-88, privind managementul reziduurilor organice provenite din zootehnie și Codului bunelor practici agricole.

Se folosesc tehnici BAT pentru modul de tratare al dejectiilor.

Apele rezultate de la spalarea halelor sunt colectate in canalizarea fermei urmand acelasi proces ca și dejectiile.

Avand in vedere amplasarea fermei intr-o zona sensibila la poluarea cu nitrati, activitatea se va conforma prevederilor Codului bunelor practici agricole si a legislatiei in vigoare privind reducerea poluarii cu nitrati.

Imprastierea acestora pe terenurile agricole, se va face de 3 ori pe an, in baza unor studii agrochimice.

Controlul emisiilor

Principalele emisii sunt reprezentate de pierderile de amoniac si metan in atmosfera, care rezulta din procesele metabolice si din dejectii. Sursele de emisii in atmosfera sunt halele de productie si sistemul de management al dejectiilor.

Emisiile de compusi ai azotului se pot minimiza doar prin respectarea cerintelor BAT pentru adapostirea porcilor in hale, compozitia hranei si modul de administrare a acesteia, colectarea/ transferul/ stocarea si eliminarea dejectiilor.

Dupa cum s-a prezentat mai sus, tehnicile utilizate in ferma pentru adapostirea si furajarea porcilor sunt conforme cu cerintele BAT, rezultand astfel ca atat productia de azot si fosfor cat si emisiile de amoniac din hale sunt cele mai mici posibile. Celelalte emisii in atmosfera (dioxid de sulf, dioxid de azot, hidrogen sulfurat, pulberi) sunt in cantitati nesemnificative.

Nu exista descarcari de ape uzate direct in receptori naturali.

Eventualele emisii necontrolate de poluanti in ape subterane sau pe sol (potentialele exfiltratii din sistemul de canalizare) sunt foarte mici si nu prezinta risc de poluare.

Mirosuri

Mirosurile sunt generate in principal de emisiile de amoniac si vor fi minime in conditiile in care si emisiile de amoniac sunt reduse. Emisiile secundare de hidrogen sulfurat genereaza de asemenea mirosuri dar, in conditiile respectarii

cerintelor BAT de adapostire a animalelor, cum este cazul fermei, aceste emisii sunt nesemnificative fiind sub limita de detectie chiar si in interiorul halei.

Deseuri

Pe langa dejectiile lichide, principalele deseuri generate in perioada de exploatare sunt: cadavre de porci si deseuri menajere. Acestea se elimina in afara fermei conform normelor de mediu si sanitar-veterinare.

Energie

Energia electrica si termica se va folosi eficient, in conformitate cu cerintele BAT.

Accidente

Masurile luate pentru intretinerea si exploatarea tuturor instalatiilor, inclusiv a celor de colectare, transport si eliminare a dejectiilor, asigura prevenirea accidentelor de tip industrial.

Zgomot

Nivelul zgomotului va fi redus. Se vor avea in vedere respectarea recomandarilor BAT (privind transportul si descarcarea hranei, incarcarea animalelor trimise la sacrificare, manipularea dejectiilor, instalarea si functionarea ventilatoarelor, functionarea celorlalte utilaje) pentru reducerea zgomotului specific precum si mentinerea acestuia in limitele acceptate.

Monitorizare; Raportare

Monitorizarea va fi de asemenea in conformare cu cerintele BREF. Se vor mentine urmatoarele inregistrari si evidente curente:

- a) numarul/ efectivul de animale la fiecare data de intrare/iesire
- b) greutatea corporala la fiecare data de iesire
- c) cantitatile de furaj intrate; consumul lunar se determina prin calcul;
- d) cantitatea de cadavre de porci.

Reteta nutretului combinat va fi pastrata la sediul companiei.

Forajele de alimentare cu apa vor fi dotate cu apometre, fiind posibila evidenta consumului de apa.

In scopul conformarii cu alte cerinte ale legislatiei nationale (referitoare la prevenirea poluarii apelor cu nitrati din surse agricole), se vor mai intreprinde o serie de actiuni dintre care se mentioneaza:

- pastrarea unei evidente stricte a cantitatilor de dejectii livrate la terti pentru a fi folosite ca material fertilizant, si a datelor de livrare;
- stipularea unor clauze contractuale prin care utilizatorul isi insuseste, sub semnatura, obligatiile legale ce ii revin la utilizarea dejectiilor ca fertilizant, inclusiv prelevarea de probe de sol de pe terenul pe care se aplica dejectiile.

Actiunea de monitorizare a emisiilor semnificative de poluanti (amoniac, protoxid de azot si metan) are in vedere nu masurarea ci estimarea acestora prin calcul.

Se va monitoriza calitatea apei subterane din forajele de monitorizare.

Scoaterea din functiune

Activitatea desfasurata nu este de natura sa conduca la poluarea chimica a amplasamentului. De asemenea, pe amplasament nu vor exista zone de depozitare a deseurilor periculoase.

Pentru incetarea activitatii se are in vedere redarea amplasamentului intr-o stare care sa permita utilizarea sa in viitor. In acest scop s-au identificat elementele constituinte ale Planului de inchidere a instalatiei.

Reglementarile privind protectia habitatelor

Amplasamentul este puternic antropizat si nu se afla in arii de protectie a plantelor sau animalelor.

4. ALTERNATIVE STUDIATE

Tehnicile utilizate au fost alese dintre alternativele BAT care asigura cel mai mare beneficiu pentru mediu, fara antrenarea unor costuri excesive.

5. EVALUAREA IMPACTULUI

Singurul impact potential semnificativ este cel asupra calitatii aerului si se datoreaza in special emisiei de amoniac din halele de crestere a porcilor si din stocarea dejectiilor. Pe langa efecte asupra sanatatii receptorilor umani, amoniacul conduce si la producerea mirosurilor neplacute. Datorita masurilor luate pentru minimizarea emisiilor si buna dispersie a acestora, impactul asupra aerului fa vi redus. Ca urmare a crearii de noi locuri de munca si crearea unor oportunitati de dezvoltare ulterioara a unor alte proiecte, impactul construirii fermei este unul pozitiv.

10. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Raportul privind impactul asupra mediului a relevat următoarele aspecte:

- a. Ferma SC FERMA DE PORCI JILAVELE SRL are ca profil de activitate cresterea si reproductia porcilor, depozitarea si procesarea cerealelor.
- b. Depozitarea cerealelor se va realize in 4 silozuri cu un volum util de 2000 m³ / siloz reprezentand o capacitate de stocare de aproximativ 1500 tone cereale /siloz (1500 tone x 4 silozuri = 6000 tone) destinate preluarii si depozitarii de cereale si 11 silozuri cu un volum util de 50 m³ / siloz reprezentand o capacitate de stocare 32,5 tone cereale /siloz (32,5 tone x 11 silozuri = 357,5tone).
- c. Bucataria furajera va fi complet automatizata si complet integrata cu sistemul de depozitare (silozuri) si cel de distributie a furajelor. Capacitatea maxima a fabricii de nutreturi combinate este de 50 tone/zi medie trimestriala.
- d. Ferma de reproductie si ingrasare porcine va avea o capacitate de 3780 locuri pentru scroafe, 6 locuri pentru vieri, 2500 locuri pentru scrofite selectie, 12600 locuri pentru tineret si 12656 locuri pentru porci la ingrasare dispuse in cele 13 hale. Efectivul de scroafe matca va fi de 2700 capete.
- e. In unitate sunt aplicate procese tehnologice ce asigura realizarea produselor in conditii economice si de protectie a mediului, in conformitate cu BREF, normele si standardele in vigoare.
- f. In sectorul de crestere in ingrasare a porcilor sunt implementate tehnici BAT referitoare la proiectarea sistemului de adapostire a animalelor, hranirea diferentiata pe faze biologice si de crestere, buna gospodarire a dejectiilor.
- g. Nutreturile combinate sunt valorificate integral in unitatea proprie. Porcii ingrasati (110 kg) sunt livrati abatoarelor, purceii (< 25 kg) fermelor de ingrasare, iar scrofitele fermelor de reproductie. Deseurile menajere sunt preluate periodic pe baza de contract de unitatea de salubritate comunală. Dejectiile, dupa tratare, se folosesc in agricultura ca ingrasamant natural. Cadavrele si celelalte tipuri de deseuri sunt preluate de firme autorizate pentru eliminarea acestor tipuri de deseuri.

- h. Titularul va încheia contracte cu proprietari sau arendași de terenuri agricole pentru utilizarea dejectiilor ca îngrășământ organic, după mineralizare.
- i. Sunt organizate construcții și recipiente pentru colectarea selectivă a tuturor deșeurilor produse. Rezervoarele pentru depozitarea dejectiilor au o capacitate suficientă să stocheze dejectiile și apele uzate pe o perioadă de minim 4 luni.
- j. Toate apele uzate vor fi colectate prin rețeaua de canalizare. Nu există surse dirijate de poluanți pentru apele subterane și de suprafață, astfel ca apele de suprafață și subterane nu vor fi afectate.
- k. Rețeaua de canalizare, rezervoarele de colectare a apelor uzate și dejectiilor sunt din materiale impermeabile, astfel că solul sau subsolul nu este afectat;
- l. Utilitățile vor fi asigurate prin contracte încheiate cu furnizorii de energie electrică, Apele Române, prestare servicii de colectare și tratare deșuri, etc.
- m. Emisiile rezultate de la motoarele utilajelor implicate în lucrările de realizare a proiectului nu vor implica depășirea concentrațiilor maxime admisibile pentru zonele protejate;
- n. Concentrațiile de poluanți atmosferici se încadrează sub valorile limite admisibile prevăzute în normativele în vigoare, respectiv STAS 12574/1997 și Legea nr. 104/2011.
- o. Impactul unității analizate asupra poluării fonice este nesemnificativ. Se apreciază că nivelul sonor în jurul perimetrului se înscrie în prevederile STAS 10.009/1988.
- p. În activitățile desfășurate în fermă se aplică un plan de biosecuritate. Nu va fi afectată vegetația sau fauna din zona amplasamentului, atât în perioada de reabilitare cât și după darea în folosință;
- q. Impactul acestei investiții în ceea ce privește mediul social și economic va fi pozitiv, se vor crea noi locuri de muncă.

GRILA DE APRECIERE a impactului asupra factorilor de mediu se bazează pe cuantificarea a doi parametri care caracterizează impactul asupra mediului.

Astfel, pentru fiecare factor de mediu analizat se poate stabili:

1. probabilitatea poluării;
2. intensitatea poluării.

Probabilitatea poluării se va cuantifica ținând cont de fluxul tehnologic specific obiectivului și de posibilitatea afectării factorilor de mediu.

Cuantificarea probabilității se va face prin stabilirea unui coeficient subunitar după următoarele criterii:

Coeficient	Probabilitatea
0	Nulă
0,1 - 0,4	Minimă
0,5 - 0,9	Medie
1	Certă

Intensitatea poluării se va cuantifica separat pentru fiecare factor de mediu, ținând cont de valoarea și volumul emisiilor și imisiilor:

1. Ape de suprafață și subterane

Cuantificarea poluării apelor de suprafață și subterane se va face prin estimarea modificărilor posibile ale calității acestora în urma unor eventuale deversări de poluanți.

Astfel, se acorda note între 1 și 4, după cum urmează:

Nota	Grad de afectare
1	Neafectare
2	Ușoara
3	Medie
4	Inacceptabila

2. Aerul

Cuantificarea se va face în funcție de valoarea emisiilor cât și a imisiilor, astfel:

Nota	Intensitatea
1	Încadrare în limitele prevăzute de Ord. 462/1993, STAS 12574/87, Legea 278/2013 și/sau Legea 104/2011
2	Depășiri ale concentrației maxime admisibile <100%
3	Depășiri ale concentrației maxime admisibile între 100% - 200%
4	Depășiri ale concentrației max. admisibile > 200%

3. Solul

Cuantificarea se va face în funcție de gradul de afectare astfel:

Nota	Intensitatea
1	Modificarea configurației terenului fără scoaterea lui din circuitul agricol
2	Degradarea minora a fertilității solului
3	Degradarea medie a fertilității solului
4	Degradarea majora a fertilității solului

4. Fauna și vegetația

Cuantificarea se va face în funcție de gradul de afectare al speciilor care își au habitatul în zona de amplasare și în zonele învecinate:

Nota	Intensitatea
1	Nul
2	Minim
3	Mediu
4	Inacceptabil

5. Construcții învecinate

Cuantificarea se va face în funcție de gradul de risc pe care îl reprezintă desfășurarea activității față de construcții învecinate și față de așezările omenești din zona:

Nota	Risc
1	Inexistent
2	Minim
3	Mediu
4	Major

6. Populația

Cuantificarea se va face în funcție de gradul de risc pe care îl reprezintă activitatea față de populația din zona:

Nota	Intensitatea
1	Inexistent
2	Minim
3	Mediu
4	Major

Modul de calcul

Notele acordate privind intensitatea poluării factorilor de mediu vor fi corectate cu coeficientul de probabilitate. În funcție de punctajul rezultat, se poate determina gradul de afectare al factorilor de mediu astfel:

1. grad de afectare minim 0 - 6
2. grad de afectare mediu > 6 - 12
3. grad de afectare acceptabil > 12 - 18
4. grad de afectare inacceptabil > 18 - 24

Valoarea probabilității de afectare și a intensității poluării pentru fiecare factor de mediu este prezentată în tabelul următor:

Factor de mediu afectat	Probabilitate de afectare	Intensitatea poluării	Nota finală
Ape de suprafață și subterane	1	0,1	0,1
Aerul	1	1	1,0
Solul	1	1	1,0

Factor de mediu afectat	Probabilitate de afectare	Intensitatea poluării	Nota finală
Fauna și vegetația	1	0,1	0,1
Construcții învecinate	1	0,1	0,1
Populație	2	1	2,0
Total			4,3

Punctajul total obținut în urma însumării notelor finale privind afectarea factorilor de mediu în timpul realizării și punerii în funcțiune a instalației este de 4,3.

În concluzie, se apreciază că investiția „*Reabilitare complex de crestere a porcilor existent, imprejmuire teren*” în comuna Jilavele, județul Ialomița este în concordanță cu legislația în vigoare, iar **impactul asupra mediului este redus pe plan local și fără consecințe în context transfrontieră**, iar impactul social-economic fiind pozitiv.

Având în vedere calitatea proiectului propus, procesul tehnologic, calitatea echipamentelor, instalațiilor și materialelor ce vor fi utilizate, împreună cu măsurile prevăzute pentru evitarea afectării factorilor de mediu, apreciem că investiția propusă *poate primi Acordul de mediu* pentru a putea fi implementată.

Bibliografie:

- Industrial pollution – N. Irving Sax, SUA, 1980;
- Epurarea apelor uzate – M. Negulescu, 1968;
- Evacuarea și epurarea apelor uzate din industria alimentară – Ion Teodorescu, Radu Antoniu, 1979
- Air Pollution Modelling, Zannetti, P. - Von Nostrand Reinhold, New York, 1990;
- TA Luft. Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, Hansmann, K.- Verlag C.H. Beck, 1987
- CORINAIR 2009 / 2013
- Combustibili. Teoria arderii – I. Cernica, UTM, 2008
- Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) – Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs, 2003;
- IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use
- Studiu geotehnic – Danescu Costel – Marian PFA, București, 2016
- Raport privind starea mediului – APM Ialomița, 2009 - 2014

**ANEXA NR. 1 - CALCULUL EMISIILOR DE
POLUANTI**

CUPRINS

1. Generalitati	116
2. Productia de azot si fosfor	116
2.1. <i>Factori de emisie</i>	116
2.2. <i>Calculul productiei anuale de azot si fosfor la Ferma de Porci Jilavele</i>	118
3. Emisii de poluanti atmosferici	119
3.1 <i>Factori de emisie</i>	120
3.2 <i>Emisii de la Ferma de Porci Jilavele</i>	121

1. Generalitati

Principalele emisii sunt cele de amoniac (NH₃), protoxid de azot (N₂O) si metan (CH₄). Marimea acestora depinde de caracteristicile (cantitatea, structura si compozitia) balegarului care la randul lor sunt afectate in primul rind de calitatea furajelor (continutul de materie uscata si concentratia nutrientilor N si P) si de eficienta cu care animalul transforma furajele in procesul de dezvoltare (FCR). Masurile aplicate pentru a reduce emisiile generate la adapostirea, depozitarea si tratarea balegarului afecteaza structura si compozitia acestuia si in final influenteaza emisiile generate la aplicarea balegarului pe camp.

2. Productia de azot si fosfor

Cantitatea/productia de minerale azot si fosfor (N si P) excretate in balegar se poate determina prin folosirea factorilor de emisie.

2.1. Factori de emisie

Factorii de emisiei se pot determina astfel:

- prin calculare cu formule empirice (BREF ILF Sectiunea 3.3.1, tabel 3.25),
- preluare din BREF ILF Sectiunea 3;
- preluare din IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

2.1.1 Factori de emisie determinati prin calcul

Prima metoda de determinare a factorilor de emisie se foloseste de ex. in Belgia aplicand formulele de calcul din tabelul nr. 1 in care P ingerat si N ingerat se calculeaza din continutul de fosfor si proteina cruda dintr-un kg hrana, inmultit cu cantitatea de hrana consumata.

Tabelul nr.1: Exemple de calcul a productiei brute de minerale din dejectii

Faza de dezvoltare a animalelor	Productia bruta de minerale in balegar [kg/animal/an]	
	P ₂ O ₅	N
Porci 7-20 kg.	2,03x(P ingerat)-1,114	0,13x(N ingerat)-2,293
Porci 20-110 kg.	1,92x(P ingerat)-1,204	0,13x(N ingerat)-3,018
Porci > 110 kg	1,86x(P ingerat) +0,949	0,13x(N ingerat)+0,161
Scroafe, inclusiv cu purcei <7kg	1,86x(P ingerat) +0,949	0,13x(N ingerat)+0,161

P ingerat: in kg.P/animal/an
N ingerat: in kg.proteina cruda/animal/an.

(Tabel 3.25, BREF ILF, Sectiunea 3.3.1)

2.1.2 Factori de emisie conform BREF ILF

In BREF ILF, factorii de emisie sunt indicati pe categorii si stadii de dezvoltare a animalelor, valorile variind in Statele Membre in functie de diversi factori locali cum ar fi numarul de cicluri de productie pe an. De exemplu, pentru porcii la ingrasare, in Italia se aplica 1,5 cicluri de productie pe an, in timp ce in alte State Membre numarul obisnuit de cicluri este de 2,5 - 3, porcii atingand o greutate de 90 - 120 kg la sfarsitul perioadei de ingrasare/finisare.

A. Excretia de azot

A1. Scroafe

Factorii de emisie indicati in BREF ILF pentru toate categoriile de scroafe se prezinta in tabelul nr. 2.

Tabelul nr. 2: Cantitate anuala de N excretat [kg/an] pentru o scroafa de 205 kg si un numar diferit de purcei (pana la 25 kg)

Factor care influenteaza excretia de azot	Numarul mediu de purcei					
	17,1		21,7		25,1	
	N1 ¹⁾	N2 ²⁾	N1 ¹⁾	N2 ²⁾	N1 ¹⁾	N2 ²⁾
Hrana Purcei	29,0	27,4	29,0	27,4	29,0	27,5
Hrana Scroafe gestante	22,0	20,4	22,0	20,4	22,0	20,4
Hrana Scroafe lactante	25,5	23,9	25,5	23,9	25,5	23,9
N excretat (kg/an)	28,7	26,2	29,5	26,7	29,5	26,6
1) continut mai mare de N in hrana						
2) continut mai redus de N in hrana						

(Tabel 3.29, BREF ILF, Sectiunea 3.3.1.2)

A2. Tineret

Tabelul 3.28 din BREF ILF indica factori de emisie de azot pentru porcii in crestere:

Tabelul nr. 3: Consumul zilnic, retentia si pierderile de azot pentru porcii de crestere si ingrasare

Categorie	Nivel de azot (g/zi)					
	Consum		Retentie		Pierderi	
	CP scazut	CP inalt	CP scazut	CP inalt	CP scazut	CP inalt
in crestere	48.0	55.6	30.4	32.0	17.5	23.7
la sacrificat	57.1	64.2	36.1	35.3	21.0	28.9
Total	105.1	119.8	66.5	67.3	38.5	52.6
Raport (%)	88	100	99	100	73	100

A3. Porci la ingrasare

Factorii de emisie pentru azot (FEN) din BREF ILF, Sectiunea 3.3.1.2, pentru porcii la ingrasare/finisare, se prezinta in tabelul nr. 4.

Tabelul nr. 4: Cantitate anuala de N excretat [kg/animal] si [kg/loc] pentru porcii la ingrasare

Porci la ingrasare/finisat	Statele Membre			
	Franta	Danemarca	Olanda	Italia
perioada finisare(kg)	28 - 108	30 - 100	25 - 114	40 - 160
excretie (kg/animal)	4,12	3,38	4,32	-
excretie anuala(kg/loc)	10,3 - 12,36	8,45 - 10,14	10,8 - 12,96	15,4*
*) 1,5 cicluri de productie/an				

(Tabel 3.31, BREF ILF, Sectiunea 3.3.1.2)

B. Excretia de fosfor: factorul de emisie pentru fosfor (FE_P), conform BREF ILF, Sectiunea 3.3.1.2, se prezinta in tabelul nr. 5.

Tabelul nr. 5: Exemplu de consum, retinere si excretie de fosfor [kg/ animal]

	Zile	Consum	Retinere	Fosfor excretat			
				Fecale	Urina	Total	%
Scroafe							
Lactante	27	0,78	0,35	0,34	0,09	0,43	55
In afara perioadei de alaptare + gestante	133	1,58	0,24	0,79	0,55	1,34	85
Total ciclu	160	2,36	0,59	1,13	0,64	1,77	75
Total pe an	365	5,38	1,35	2,58	1,46	4,04	75
Porci							
Purci 1,5-7,5 kg ¹⁾	27	0,25	0,06	0,12	0,07	0,19	75
Purci intarcati 7,5-26 kg	48	0,157	0,097	0,053	0,007	0,06	38
La ingrasare 26-113 kg	119	1,16 ²⁾	0,43	0,65 ³⁾	0,08	0,73	63
1) pentru o medie de 21,6 purci/scroafa/an							
2) consum hrana 2,03 kg/zi si 4,8 g P/kg hrana							
3) consum hrana 2,03 kg/zi si 2,1 g dP/kg hrana							

(Tabel 3.32, BREF ILF, Sectiunea 3.3.1.2)

2.1.3. Factori de emisie conform IPCC

Conform IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories 4.B Animal husbandry and manure management factorii de emisie sunt prezentati in tabelul nr. 6.

Tabelul nr. 6: Factori de emisie conform IPCC

Categoria de animale	FE_N [kg/1000 kg animal/ zi]
Tineret	0,46
Porci grasi	0,55

2.2 Calculul productiei anuale de azot si fosfor la FERMA DE PORCI JILAVELE

A. Productia de azot

Productia anuala de azot calculata folosind factorii de emisie din BREF ILF si din IPCC se prezinta in tabelul nr 7.

Tabelul nr. 7: Productia anuala de azot, functie de factorul de emisie exprimat in [kg/an]

Categoria de animale	Nr. capete	FE_N [kg/loc/an]	Productia de azot [tone/an]	FE_N [kg/1000 kg animal/ zi]	Productia de azot [tone/an]
		BREF ILF		IPCC	
Porci la ingrasare	14406	11,9	62,55	0,55	81,6
Scroafe	2700	27,8	75,06	0,46	144,6
TOTAL			137,61		226,2

B. Productia de fosfor

Tabelul nr. 8: Productia anuala de fosfor, functie de factorul de emisie exprimat in [kg/animal/an]

Categoria de animale	Nr. animale	FE _P	Productia de fosfor
		[kg/animal/ an]	[kg/an]
BREF ILF ¹⁾			
Porci la ingrasare	14406	0,73	10 516
Scroafe	2700	4,04	10 908
Purci	12 000	0,06	720
TOTAL			22 144

¹⁾ conform tabelului nr. 5

3. Emisii atmosferice

Cele mai importante emisii de poluanti sunt cele de compusi ai fosforului, azotului si carbonului.

Fosforul continut in balegarul excretat este transferat in instalatia de stocare si de aici pe camp fara a genera compusi in emisii atmosferice.

Azotul continut in balegarul excretat se pierde partial in atmosfera sub forma de amoniac (NH₃) si protoxid de azot (N₂O) in trei faze/puncte principale din procesul de productie:

- halele de adapostire,
- sistemul de tratare si stocare a dejectiilor
- imprastierea pe camp a fractiilor lichida si solida dupa fermentare.

Restul azotului si fosforul continute in dejectiile imprastiate pe camp se amesteca in sol si este preluat partial de plante.

Din hale si din sistemul de tratare si stocare a dejectiilor in cadrul fermei se mai emite in cantitati semnificative **metan (CH₄)**.

Procesul de fermentare anaeroba poate conduce, de asemenea, la emisii de fenoli si H₂S dar in cantitati nesemnificative (Emission Inventory Guidebook, sectiunea 3.1, pg.70), motiv pentru care nu sunt tratati in calculele care urmeaza.

Din hale se produc emisii de poluanti in aer si evacuari de dejectii in sistemul de canalizare.

Emisiile de poluanti in aer din hale reprezinta cele mai mari cantitati de emisii din tot procesul tehnologic din ferma, cele mai importante fiind cele de amoniac (NH₃), de metan (CH₄) si de protoxid de azot (N₂O); acestea rezulta din reactia metabolica in animal si din fermentarea dejectiilor excretate. Protoxidul de azot este un produs de reactie secundar in amonificarea ureei care apare ca atare se care poate converti din acidul uric din urina. Amoniacul este principala cauza a mirosurilor neplacute.

Amestecul de dejectii lichide formate din balegar, urina si apa de spalare este transferat prin pompare/canalizare la sistemul de tratare si stocare.

Nivelul de emisii in aer este determinat de mai multi factori care pot avea efecte in lant:

- sistemul de constructie a halelor si de colectare a dejectiilor;

- sistemul si rata de ventilare;
- temperatura interioara si sistemul de incalzire;
- cantitatea si compozitia dejectiilor care depind de:
- strategia de furajare;
- compozitia furajelor (nivelul de proteine);
- ne/folosirea asternutului de paie;
- sistemul de adapare;
- numarul de animale.

3.1. Factori de emisie

3.1.1 Factori de emisie conform BREF

Nivelurile de emisie uzuale exprimate in kg/loc/an si stabilite in functie de conditiile din hale, se prezinta in tabelul nr. 9 de mai jos.

Tabelul nr. 9: Factori de emisie in aer de la halele de porci [kg/loc/an]

Categorii de animale	NH ₃ ¹⁾	NH ₃ ²⁾	NH ₃ ³⁾	CH ₄ ³⁾	N ₂ O ³⁾
Scroafe la monta si gestante	3,12 - 4,2 ^{a)}	2,3	0,4 - 4,2	21,1	fara date
Scroafe care fata	8,7 - 8,3 ^{b)}	4,9	0,8 - 9,0	fara date	fara date
Tineret < 30 kg	0,6 - 0,8 ^{c)}	0,4	0,06 - 0,8	3,9	fara date
Porci la ingrasare > 30 kg	2,39 - 3,0 ^{d)}	1,79	1,35 - 3,0	2,8 - 4,5	0,02 - 0,15

¹⁾ Sistem de referinta: ^{a)} Tabel 4.21, BREF ILF, Sectiunea 4.6.1

^{b)} Tabel 4.22, BREF ILF, Sectiunea 4.6.2

^{c)} Tabel 4.23, BREF ILF, Sectiunea 4.6.3

^{d)} Tabel 4.24, BREF ILF, Sectiunea 4.6.4

²⁾ cu reducere de 40% fata de valoarea maxima din sistemul de referinta

³⁾ Tabelul 3.35, BREF ILF, Sectiunea 3.3.2.2

3.1.2 Factori de emisie din CORINAIR 2013 - Emission Inventory Guidebook

In CORINAIR Tier 1 indica factori de emisie pentru calcularea emisiilor din hale si managementul dejectiilor, care, de asemenea, nu tine seama de tipul de adapost (tabelul nr. 10).

Tabelul nr. 10: Factori de emisie in aer la halele de porci si managementul dejectiilor (depozitare, tratare, imprastiere) [kg/cap/an] conform CORINAIR

Categoria de pasari	Factor de emisie NH ₃	Factor de emisie NO	Factor de emisie NMVOC	Factor de emisie pulberi	
				PM 10	PM 2,5
Porci la ingrasat	6,7	0,001	0,551	0,34	0,06
Scroafe	15,8	0,004	1,704	0,69	0,12

¹⁾ CORINAIR 2013- 3.B Manure management, tabellele 3.1 - 3.3

Tier 2 indica o metodologie de estimare a emisiilor care tine cont de tehnologia aplicata si in plus, permite calcularea emisiilor din fiecare activitate din cadrul fermei: adapostire, depozitarea dejectiilor, imprastierea dejectiilor.

3.1.3 Factori de emisie din IPCC - Emissions from Livestock and Manure Management

Tabelul nr. 11. Factori de emisie conform IPCC - Emissions from Livestock and Manure Management

Categoria de animal	FE _{CH₄} ¹⁾ [kg/cap/an]	FE _{CH₄} ²⁾ [kg/cap/an]
Scroafe	1	8
Porci	1	5

1) IPCC - Emissions from Livestock and Manure Management, Fermentare enterica, tabelul 10.10

2) IPCC - Emissions from Livestock and Manure Management, Managementul dejectiilor, tabelul 10.14

3.2 Emisii la FERMA DE PORCI JILAVELE (cantitati anuale)

A. Emisii calculate pe baza factorilor de emisie din BREF ILF

Pentru amoniac, emisiile s-au calculat cu valorile factorilor de emisie alese corespunzator tipului de pardoseala folosit in halele din ferma FERMA DE PORCI JILAVELE, care asigura o reducere a emisiilor de amoniac din hale fata de sistemul de referinta.

Pentru metan si protoxidul de azot, in cazul porcilor la ingrasare, s-au folosit valorile medii ale factorilor de emisie din tabelul 7, coloanele 4 si 5.

Rezultatele se prezinta in tabelul nr. 12.

Tabelul nr. 12: Emisii din hale calculate pe baza factorilor de emisie din BREF ILF

Categoria de animale	Locuri	NH ₃		CH ₄		N ₂ O	
		FE [kg/loc/ an]	Emisia [kg/an]	FE [kg/loc/ an]	Emisia [kg/an]	FE [kg/loc/ an]	Emisia [kg/an]
Porci la ingrasare	15 162	2,1	31 840	4,5	68 229	0,08	1213
Scroafe gestatie	2340	2,8	6552	21,1	49 374	0,15	351
Scroafe maternitate	1440	4	5760	21,1	30 384	0,15	216
Purcei < 25 kg	12600	0,5	6300	3,9	49 140	-	-
TOTAL			50 452		197 127		1780

NOTA: Pentru valorile factorilor de emisie N₂O pentru scroafe au fost estimati avand in vedere valorile factorilor de emisie pentru porci la ingrasare din BREF ILF Tabelul 3.35.

Tabelul nr. 13: Emisii amoniac [kg/an] din procesarea si depozitarea dejectiilor conform BREF ILF

N produs	Emisii in hale		N transferat in bazine	Emisii din fractia lichida
	NH ₃ ¹⁾	N ₂ O ¹⁾		
1	2	3	4	5
			(1)-(2)-(3)	(4) x 10/100 ²⁾
137 851	41549	1133	95 169	8565

¹⁾ Calculat ca azot (cantitatea de NH₃ inmultita cu 0,823 pentru NH₃, respectiv 0,636 pentru N₂O)

²⁾ 10% reprezinta procentul din azotul continut in fractia lichida care se emite in atmosfera sub forma de amoniac din lagune (conform sistemului danez de calcul).

Prin urmare, cantitatea totala de azot emisa sub forma de amoniac din managementul dejectiilor este 8565 kg/an, ceea ce reprezinta 10 401 kg/an de amoniac.

Deci, cantitatea totala (hale si managementul dejectiilor) de amoniac emisa ca urmare a activitatii FERMA DE PORCI JILAVELE este de 60 853 kg/an.

B. Emisii calculate cu factorii de emisie din CORINAIR

Emisiile de amoniac din hale si depozitarea dejectiilor au fost determinate cu metoda Tier 2.

Tabelul nr. 14: Emisii de amoniac din hale calculate cu CORINAIR 2013, Tier 2

Categoria de animal	Numar de capete	FE _{Nex} [kg/cap/an]	Emisia de N _{ex} [kg/an]	FE _{TAN} [%]	Emisia de TAN [kg/an]	FE _{NH3-N} [%]	Emisia de NH ₃ -N [kg/an]	Emisia de NH ₃ [kg/an]
Porci la ingrasare	14 406	12,1	174 313	70	122 019	28	34 165	41 486
Scroafe	2700	34,5	93 150	70	65 205	22	14 345	17 419
TOTAL								58 905

Tabelul nr. 15: Emisii de amoniac din depozitarea dejectiilor calculate cu CORINAIR 2013, Tier 2

Categoria de animal	Emisia de TAN [kg/an]	FE _{NH3-N} [%]	Emisia de NH ₃ -N [kg/an]	Emisia de NH ₃ [kg/an]	Reducere acoperis [%]	Emisia de NH ₃ [kg/an]
Porci la ingrasare	93 083	14	13 032	15 824	90	1582
Scroafe	53 654	14	7512	9121	90	912
TOTAL				24 945		2494

Prin urmare, cantitatea totala (hale si managementul dejectiilor) de amoniac emisa ca urmare a activitatii FERMA DE PORCI JILAVELE este de 61399 kg/an.

Tabelul nr. 16: Emisii de oxid de azot si NMVOC din hale calculate cu factorii de emisie din CORINAIR

Categoria de animal	Numar de capete	Factor de emisie NO	Emisia de NO [kg/an]	Factor de emisie NMVOC	Emisia de NMVOC [kg/an]
Porci la ingrasare	14 406	0,001	14,41	0,551	7938
Scroafe	2700	0,004	10,80	1,704	4601
TOTAL			25,21		12 539

Tabelul nr. 17: Emisii de pulberi PM 10 si PM2,5 din hale calculate cu factorii de emisie din CORINAIR

Categoria de animal	Numar de capete	FE _{PM10} [kg/cap/an]	Emisia de PM10 [kg/an]	FE _{PM2,5} [kg/cap/an]	Emisia de PM2,5 [kg/an]
Porci la ingrasare	14 406	0,34	4898	0,06	864
Scroafe	2700	0,69	1863	0,12	324
TOTAL			6761		1188

C. Emisii calculate cu factorii de emisie din IPCC

Tabelul nr. 18: Emisii de metan calculate cu factorii de emisie din IPCC

Categoria de animal	Numar de capete	FE _{CH₄} ¹⁾ [kg/cap/an]	Emisia de CH ₄ ¹⁾ [kg/an]	FE _{CH₄} ²⁾ [kg/cap/an]	Emisia de CH ₄ ²⁾ [kg/an]
Porci la ingrasare	14 406	1	14 406	4	57 624
Scroafe	2700	1	2700	6	16 200
TOTAL			17 106		73 824

¹⁾ IPCC - Emissions from Livestock and Manure Management, Fermentare enterica, tabelul 10.10

²⁾ IPCC - Emissions from Livestock and Manure Management, Managementul dejectiilor, tabelul 10.14

Prin urmare, cantitatea totala (hale si managementul dejectiilor) de metan emisa ca urmare a activitatii FERMA DE PORCI JILAVELE este de 90 930 kg/an.

D. Compararea rezultatelor obtinute prin diferite metode de calcul

Emisii de amoniac

Emisiile anuale de amoniac (din hale si managementul dejectiilor) obtinute cu factorii de emisie din BREF ILF (folosind factorii de emisie reduși datorita utilizarii tehnicilor BAT) si din CORINAIR sunt de valori apropiate: 60853 kg/an si respectiv 61399 kg/an amoniac.

Emisii de metan

Cantitatile anuale ale emisiilor de metan calculate cu factorii de emisie indicati de BREF ILF si IPCC sunt de valori foarte diferite: 197 127 kg/an, respectiv 90 930 kg/an.

Factorii de emisie indicati in BREF ILF sunt doar cu caracter orientativ si utilizarea lor este limitata la conditiile specifice in care au fost determinati.

E. Necesarul de teren agricol pentru imprastierea dejectiilor

Conform Ordinului comun al Ministrului Mediului si Gospodaririi Apelor nr. 1182/22.11.2005 si al Ministrului Agriculturii, Padurilor si Dezvoltarii Rurale nr. 1270/30.11.2005, *privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protectia apelor impotriva poluarii cu nitrati din surse agricole*, zona comunei Jilavele a fost declarata zona vulnerabila la poluarea cu nitrati, este necesar să fie respectată norma specifică de 170 - 210 kg de azot pe hectar și an, ținând cont in plus de rezervele de azot existente in sol si de tipul plantelor cultivate.

Conform tabelului nr. 2 din Anexa nr. 8 a Ordinului nr. 1182/1270/2005, incarcatura de porci la ingrasat cu greutatea de 68 kg crescuti in sistem intesiv, este de 15,4 capete/ha, de scroafe gestante 17 capete/ha, scroafe cu purcei 4,5 cap/ha pentru aplicarea a 170 kgN/ha.

Prin urmare, utilizand modalitatile anterioare de calcul a cantitatii generate de azot (BREF si CORINAIR) se poate determina cu aproximatie suprafata de teren agricol necesara pentru aplicarea dejectiilor.

Tabelul nr. 19: Necesarul de teren agricol pentru imprastierea dejectiilor

BREF		CORINAIR		Cod bune practici
N [kg/an]	ha	N [kg/an]	ha	ha
86 604	509	117 624	692	1020

Asadar, din calcul se estimeaza un necesar de 509 - 1020 ha pentru aplicarea dejectiilor fermentate; **totusi necesarul de nutrienti si planul de fertilizare va fi stabilit in baza unui studiu agrochimic.**

**ANEXA NR. 2 - MODELAREA DISPERSIEI
POLUANTILOR ATMOSFERICI PROVENITI DIN
ACTIVITATEA SC FERMA DE PORCI JILAVELE SRL**

CUPRINS

1.CONSIDERATII GENERALE.....	126
2.DESCRIEREA MODELULUI.....	126
3.APLICATIE PENTRU FERMA ANALIZATA	128
3.1 Poluanti analizati.....	128
3.2 Grila de calcul	128
3.3 Date privind cantitatile de poluanti emise.....	128
3.4 Date privind punctele de emisie.....	128
3.5 Date privind parametrii meteorologici	129
3.6 Rezultate.....	129

1. CONSIDERATII GENERALE

Prognostizarea nivelurilor de poluare a aerului ambiental generate de ansamblul surselor fermelor existente sau care se vor construi în zona comunei Jilavele s-a efectuat prin modelarea matematică a câmpurilor de concentrații.

Evaluarea nivelurilor de concentrații s-a efectuat prin raportarea la valorile limită prevăzute de reglementările în vigoare, în cazul de față acestea fiind STAS 12574/1987 care prevede valori maxime admisibile (CMA) pentru amoniac în zone rezidențiale.

2. DESCRIEREA MODELULUI

Modelele matematice folosite pentru dispersia poluanților atmosferici sunt folosite pentru estimarea concentrațiilor de poluant pe termen lung sau scurt de mediere. Aceste modele sunt aplicabile pentru surse continue punctiforme sau de suprafață și se bazează pe presupunerea că distribuția spațială a concentrațiilor este dată de formula gaussiană a penei: **Modelul CLIMATOLOGIC Martin și Tikvart**.

Concentrația medie C_A într-un receptor aflat la distanța ρ de o sursă de suprafață și la înălțimea z este de sol este dată de relația:

$$\bar{C}_A = \frac{16}{\pi} \int_0^{\infty} \left[\sum_{k=1}^{16} q_k(\rho) \sum_{l=1}^8 \sum_{m=1}^7 \Phi(k,l,m) S(\rho, z; u_l, P_m) \right] d\rho$$

unde: k = indice pentru sectorul direcției vântului;

$q_k(\rho) = \int Q(\rho, \theta) d\theta$ pentru sectorul k ;

$Q(\rho, \theta)$ = emisia în unitatea de timp a sursei de suprafață;

ρ = distanța de receptor pentru o sursă de suprafață infinitezimală;

θ = unghiul în coordonate polare centrat pe receptor;

l = indice pentru clasa de viteză a vântului;

m = indice pentru clasa de stabilitate;

$\Phi(k,l,m)$ = funcția de frecvență a stărilor meteorologice;

$S(\rho, z; U_l, P_m)$ = funcția care definește dispersia;

z = înălțimea receptorului deasupra solului;

u_l = viteza vântului reprezentativă;

P_m = clasa de stabilitate.

Pentru surse punctiforme, concentrația medie C_P datorită a "n" surse, este dată de relația:

$$\bar{C}_P = \frac{16}{2\pi} \sum_{n=1}^N \sum_{l=1}^8 \sum_{m=1}^7 \frac{\Phi(k_n, l, m) G_n S(\rho_n, z; u_l, P_m)}{\rho_n}$$

unde: k_n = sectorul de vânt pentru a n-a sursă;

G_n = emisia pentru sursa n;

ρ_n = distanța de receptor a sursei n.

Dacă receptorul este la sol (nivel respirator), atunci $z=0$ și forma funcției $S(\rho, z; u_l, P_m)$ va fi:

$$S(\rho, 0; u_l, P_m) = \frac{2}{\sqrt{2\pi} u_l \sigma_z(\rho)} \exp\left(-\frac{1}{2} \left(\frac{h + \Delta h}{\sigma_z(\rho)}\right)^2\right) \exp\left(-\frac{0.692\rho}{u_l T_{1/2}}\right)$$

dacă $\sigma_z(\rho) < 0,8 L$

și

$$S(\rho, 0; u_l, P_m) = \frac{1}{u_l L} \exp\left(-\frac{0.692\rho}{u_l T_{1/2}}\right) \exp\left(-\frac{1}{2} \left(\frac{h + \Delta h}{\sigma_z(\rho)}\right)^2\right)$$

dacă $\sigma_z(\rho) > 0,8 L$

unde: $\sigma_z(\rho)$ = funcție de dispersie verticală;

h = înălțimea sursei;

Δh = supraînălțarea penei de poluant, calculată cu relațiile lui Briggs;

L = înălțimea de amestec;

$T_{1/2}$ = timpul de înjumătățire a poluantului.

Posibilitatea dispariției poluantului prin procese fizice sau chimice este dată de expresia:

$$\exp(-0,692\rho/u_l T_{1/2})$$

Sursele de suprafață sunt considerate un număr n de surse punctiforme.

Concentrația totală pentru o perioadă de mediere este suma concentrațiilor datorate tuturor surselor pentru acea perioadă.

Datele de intrare cuprind informații privind:

- grila de calcul;
- datele de emisie;
- parametrii meteorologici.

Grila de calcul - Modelul permite calculul concentrației medii a poluantului în orice punct aflat la anumite distanțe de sursa/surse, prin luarea în considerare a contribuției tuturor surselor. Ca urmare, este posibil să se calculeze concentrațiile pe o arie în jurul sursei. În acest scop, se limitează aria de

interes, iar pe suprafața ei se fixează o grilă, de regulă pătratică, ale cărei noduri constituie receptorii. Numărul de noduri și pasul grilei se aleg în funcție de caracteristicile sursei, ale ariei de interes și ale problematicii la care trebuie să se răspundă. Grila va avea o origine și un sistem de coordonate cu axa OX spre est și axa OY spre nord, în funcție de care se stabilesc coordonatele surselor și ale nodurilor.

Datele de emisie cuprind caracteristicile surselor: concentrațiile noxelor evacuate, înălțime geometrică, diametrul sau suprafața de emisie, viteza și temperatura de evacuare a poluanților.

Parametrii meteorologici se introduc sub forma funcției de frecvență $F(k,l,m)$ a tripletului direcția vântului, clasa de viteză a vântului și clasa de stabilitate, stabilită pe șiruri lungi de date (plurianuale). De exemplu, dacă se lucrează pe 16 sectoare de vânt, 8 clase de viteză și 7 clase de stabilitate, tabelul de valori ale funcției de frecvență cuprinde 896 de intrări.

3. APLICATIE PENTRU FERMA ANALIZATA

3.1 Poluanti analizati

Principalii poluanti atmosferici specifici activitatii de creștere a porcilor și pasărilor, care se emit în cantități semnificative sunt: amoniacul, metanul și protoxidul de azot.

Singurul poluant caracteristic analizat a fost amoniacul (NH_3), deoarece legislația națională nu prevede limite de concentrație în imisie pentru ceilalți poluanți atmosferici.

3.2 Grila de calcul

S-a utilizat o grilă cu dimensiunile 5 km x 5 km cu pasul de 100 m.

3.3 Date privind cantitățile de poluanti emise

Cu ajutorul factorilor de emisie BREF ILF au fost calculate emisiile de amoniac provenite din hale și din managementul dejectiilor (depozitare și compostare) pentru ferma de porci a SC FERMA DE PORCI JILAVELE SRL.

Tabelul nr. 1: Valoarea emisiei de amoniac din hale și managementul dejectiilor

Ferma	Tipul fermei	Capacitate [capete/serie]	Valoarea emisiei de NH_3	
			[kg/an]	[g/s]
SC FERMA DE PORCI JILAVELE SRL	Crestere, reproductie si ingrasare porci	2700 scroafe 14406 porci>30 kg	60 853	1,93

3.4 Date privind punctele de emisie

Au fost considerate ca puncte de emisie ventilatoarele (exhaustoare) amplasate în tavanul halelor (213 ventilatoare, $D = 63$ cm, $h = 9,0$ m, $Q = 10000$ m³/h, $v = 8,9$ m/s, $t = 22^{\circ}\text{C}$).

3.5 Date privind parametrii meteorologici

S-au utilizat datele meteorologice multianuale provenite de la Stația Meteorologică Urziceni. Valorile concentrațiilor maxime în imisie calculate reprezintă cele mai mari concentrații care pot apărea, **in cele mai defavorabile condiții meteorologice.**

3.6 Rezultate

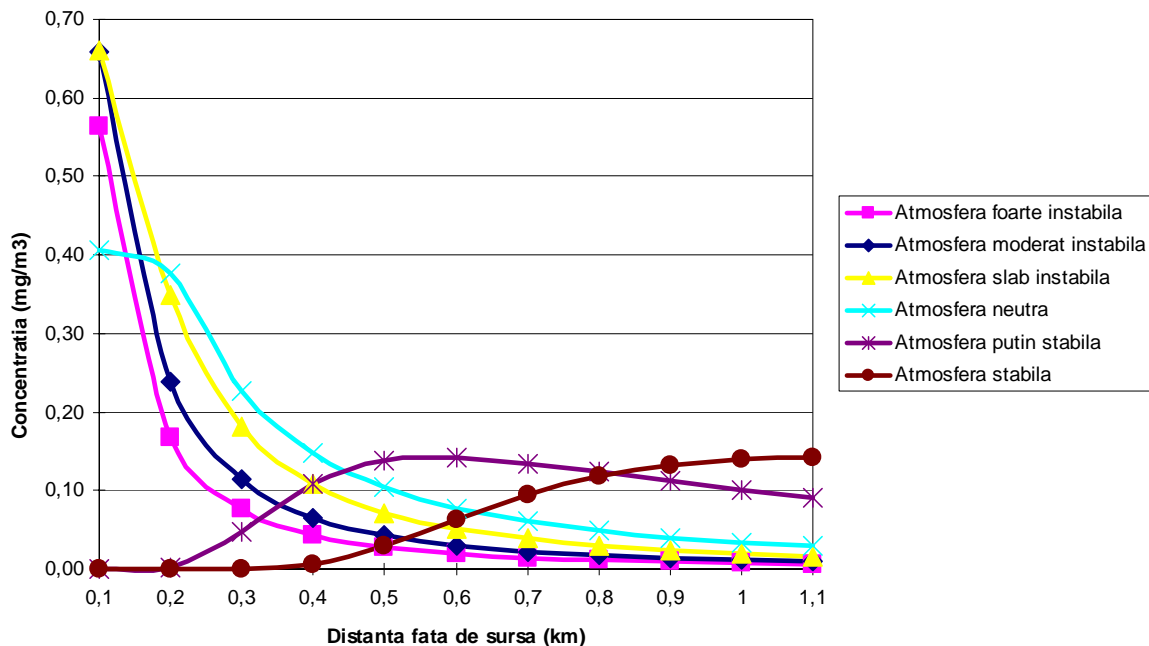
Intervale scurte de mediere

Rezultatele modelării pe intervale scurte de mediere nu țin cont de roza vânturilor din zona respectivă, ci doar de stabilitatea atmosferei, viteza și direcția vântului. Astfel, concentrațiile calculate vor fi cele momentane, întâlnite pe direcția vântului.

Modelul supraestimează valorile concentrației în vecinătatea sursei deoarece nu țin cont de distribuția spațială a punctelor de emisie.

Distribuțiile concentrațiilor de amoniac în toate condițiile de stabilitate a atmosferei și viteza vântului caracteristică fiecărei stări sunt prezentate în figura nr. 1.

Figura nr. 1: Distribuția concentrației de amoniac [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] în funcție de distanța față de sursă - Intervale scurte de mediere



Se observă că valoarea maximă a concentrației de amoniac în aer depășește valoarea de $0,6$ mg/m³. Această valoare se va întâlni pe teritoriul fermei, în condiții de atmosferă foarte instabilă, moderat stabilă, slab instabilă și neutră și

este extrem de mică în comparație cu valorile limită de expunere la amoniac pentru 8 ore de 14 mg/m^3 , respectiv 36 mg/m^3 pentru o perioadă de 15 minute stabilite de NGPM-2002, anexa 31.

De asemenea, se observă că la distanța de 300 m față de ferma, în orice condiții de stabilitate a atmosferei, concentrațiile sunt mai mici de $0,23 \text{ mg/m}^3$ iar la limita zonei locuite (370 m față de ferma) este sub $0,17 \text{ mg/m}^3$, de aproximativ 1,7 ori mai mică decât valoarea limită ($0,3 \text{ mg/m}^3$) stabilită de STAS 12574/87 pentru perioade scurte de mediere (30 minute).

Intervale lungi de mediere

Modelarea concentrațiilor poluanților pe intervale lungi de mediere ține cont de roza vânturilor din zona respectivă, precum și de stabilitatea atmosferei, viteza și direcția vântului. Astfel, pot fi calculate concentrațiile medii întâlnite în orice punct din plan.

Rezultatele calculelor de dispersie, respectiv concentrațiile maxime de poluanți la nivelul solului (inclusiv distanța față de sursa/limita amplasamentului) se prezintă în tabelul nr. 2 și sub forma unor hărți de izoconcentrații în figura nr. 2.

Tabelul nr. 2: Concentrațiile maxime de poluanți la nivelul solului - Intervale lungi (multianual) de mediere

Zona locuită	Coordonate punct [m]	Concentrația maximă [$\mu\text{g/m}^3$]
-	1800,1800	27,34
Centrul satului Jilavele	3100,500	2,74
Limita V a satului Jilavele	2700,2200	13,98
Centrul satului Slatioarele	2000,3500	0,94

Concentrația maximă de amoniac în aer calculată este de $37,34 \mu\text{g/m}^3$ și va fi întâlnită în punctul de coordonate 1800 x 1800, la o distanță de 282 m sud-vest de centrul fermei de porci Jilavele (extravilanul comunei Jilavele).

Conform U.S. Department of Health and Human Services, limita de detecție a mirosului de amoniac este de 5 ppm^1 ($3,48 \text{ mg/m}^3$). Prin urmare, concentrația maximă calculată ($0,0273 \text{ mg/m}^3$) este mult sub limita de percepțibilitate de om și prin urmare ferma nu va genera factori de disconfort pentru populație.

¹ <http://www.cdc.gov/niosh/docs/81-123/pdfs/0028-rev.pdf>

Figura nr. 2: Harta curbelor de izoconcentratii pentru amoniac [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

