

RAPORT

PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

*pentru Fermă pentru creșterea și îngrășarea porcilor,
comuna Glodeanu - Siliștea, județul Buzău*

Titular: SC Fatrom - Aditivi Furajeri SRL



RAPORT

PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

pentru *Fermă pentru creșterea și îngrășarea porcilor,*
comuna Glodeanu - Siliștea, județul Buzău

Titular: SC Fatrom - Aditivi Furajeri 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	5
1.1. Descrierea proiectului și descrierea principalelor etape ale acestuia	7
1.1.1. <i>Faza de construcție</i>	7
1.1.2. <i>Faza de funcționare</i>	21
1.1.3. <i>Informatii despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice</i>	28
1.1.4. <i>Dezafectarea</i>	29
1.1.5. <i>Poluanți fizici și biologici</i>	30
1.2. Descrierea principalelor alternative studiate	30
1.3. Localizarea geografică și administrativă a amplasamentului	32
2. PROCESE TEHNOLOGICE	34
2.1. Procese tehnologice de producție	34
2.1.1. <i>Diagrama proceselor tehnologice</i>	34
2.1.2. <i>Parametrii cheie privind impactul potențial generat de activitatea fermei</i>	35
2.2. Descrierea proceselor	36
2.2.1. <i>Adăpostirea porcilor</i>	36
2.2.2. <i>Ventilația și climatizarea</i>	38
2.2.3. <i>Colectarea și evacuarea deșeurilor, curățarea adăposturilor</i>	39
2.2.4. <i>Energie</i>	40
2.2.5. <i>Nutritie</i>	42
2.2.6. <i>Asigurarea apei</i>	44
2.2.7. <i>Managementul deșeurilor și apelor uzate</i>	49
2.2.8. <i>Cerinte caracteristice BAT</i>	53
2.2.9. <i>Alte activități</i>	58
2.3. Activități de dezafectare	58
3. DEȘEURI	61
3.1. Tipuri și cantități de deșeuri rezultate	61
3.1.1. <i>Tipuri și cantități de deșeuri rezultate în perioada de execuție</i>	61
3.1.2. <i>Tipuri și cantități de deșeuri rezultate în perioada de exploatare</i>	62
3.2. Modul de gospodărire a deșeurilor	63
4. IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MASURI DE REDUCERE A ACESTORA	65
4.1. Impactul în timpul perioadei de construcție	65
4.2. Apa	65
4.2.1. <i>Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului</i>	65
4.2.2. <i>Hidrologia amplasamentului</i>	70

4.2.3. Alimentarea cu apa	71
4.2.4. Managementul apelor uzate	71
4.2.5. Prognoza impactului în faza de exploatare	75
4.2.6. Măsurile de diminuare a impactului în timpul exploatării.....	75
4.3. Aerul.....	76
4.3.1. Date generale.....	77
4.3.2. Surse și poluanți generați	81
4.3.3. Prognozarea poluării aerului	83
4.3.4. Măsurile de protecție a aerului în perioada de exploatare	87
4.3.5. Emisii de mirosuri	89
4.3.6. Impactul generat de mirosuri	89
4.4. Zgomotul și vibrațiile	89
4.4.1. Surse de zgomot și vibrații în perioada de execuție.....	89
4.4.2. Surse de zgomot și vibrații în perioada de exploatare	89
4.4.3. Măsurile pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.....	90
4.5. Solul.....	91
4.5.1. Tipurile de sol ale zonei cu caracteristicile acestora și modul de folosință.....	91
4.5.2. Surse de poluare a solului și subsolului	92
4.5.3. Prognozarea impactului.....	92
4.5.4. Măsurile de diminuare a impactului.....	94
4.6. Geologia subsolului	95
4.6.1. Caracterizare geologică.....	95
4.6.2. Impactul prognozat și măsurile de diminuare a impactului.....	96
4.7. Biodiversitatea	96
4.7.1. Situația existentă	96
4.7.2. Surse de poluare a florei și faunei.....	97
4.7.3. Impactul prognozat și măsurile de diminuare.....	98
4.8. Peisajul	98
4.9. Mediul social și economic	98
4.10. Condiții culturale și etnice, patrimoniu cultural	99
4.11. Impactul asupra factorilor de mediu cumulat cu fermele și proiectele existente în zona comunei Glodeanu – Silistea	99
4.11.1. Apa.....	99
4.11.2. Aerul	100
4.11.3. Zgomotul și vibrațiile	102
4.11.4. Solul.....	102
4.11.5. Biodiversitatea, flora și fauna	104
4.11.6. Managementul deșeurilor	105
5. ANALIZA ALTERNATIVELOR	106
5.1. Alternative privind definitivarea proiectului	106
5.1.1. Alternative privind data începerii activităților.....	107
5.1.2. Alternative de tratare și depozitare a deșeurilor.....	107
5.1.3. Alternative de tratare mecanică a deșeurilor.....	108
5.1.4. Alternative privind alte facilități legate de activitățile propuse	109

6. MONITORIZAREA	110
6.1. Monitorizarea și raportarea emisiilor în aer	111
6.2. Monitorizarea și raportarea emisiilor în ape de suprafață și subterane.....	112
6.3. Monitorizarea și raportarea emisiilor în rețeaua de canalizare.....	113
6.4. Monitorizarea și raportarea calitatii solului	113
6.5. Monitorizarea și raportarea deșeurilor	113
6.6. Monitorizarea altor elemente ale procesului tehnologic	114
7. SITUAȚII DE RISC.....	115
7.1. Accidente industriale	115
8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR.....	118
9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC.....	119
10. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	125
ANEXA NR. 1 - CALCULUL EMISIILOR DE POLUANȚI	130
ANEXA NR. 2 - MODELAREA DISPERSIEI POLUANȚILOR ATMOSFERICI ..	141

Prezenta documentație a fost elaborată în conformitate cu prevederile Legii nr. 292/2018 *privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului*, în vederea modificării condițiilor din Acordul de mediu nr. 2/23.02.2018, revizuit în 10.09.2019 pentru construirea în extravilanul localității Glodeanu – Siliștea a Fermei nr. 5 - SC Fatrom - Aditivi Furajeri SRL.

Prin proiectul propus se intenționează **schimbarea destinației fermei** (din ferma integrată - reproducție și îngrășare a porcilor, în ferma de îngrășare a porcilor), precum și **micsorarea suprafețelor celor 2 hale de producție**.

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

Titular: SC Fatrom - Aditivi Furajeri SRL

Sediul social: oraș Pantelimon, strada Cernica, nr. 75-25, vila 25, parter, camera 2, jud. Ilfov

Amplasament: Intravilanul localității Glodeanu – Silistea, Tarla 17, parcela 103, număr cadastral 23025, la nord - est de satul Glodeanu – Silistea și la nord de satul Cotorca.

Certificat de înmatriculare: J23/1954/2005

Cod unic de înregistrare: 15163286

Activitatea: Creșterea porcinelor - Cod CAEN 0146

Tel./fax: 0213695790

Persoana de contact: Ichim Dana Denis – administrator

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

DENUMIRE PROIECT:

Fermă pentru creșterea intensivă a porcilor, Fatrom Ferma 5, comuna Glodeanu – Silistea, sat Glodeanu Silistea, județul Buzau.

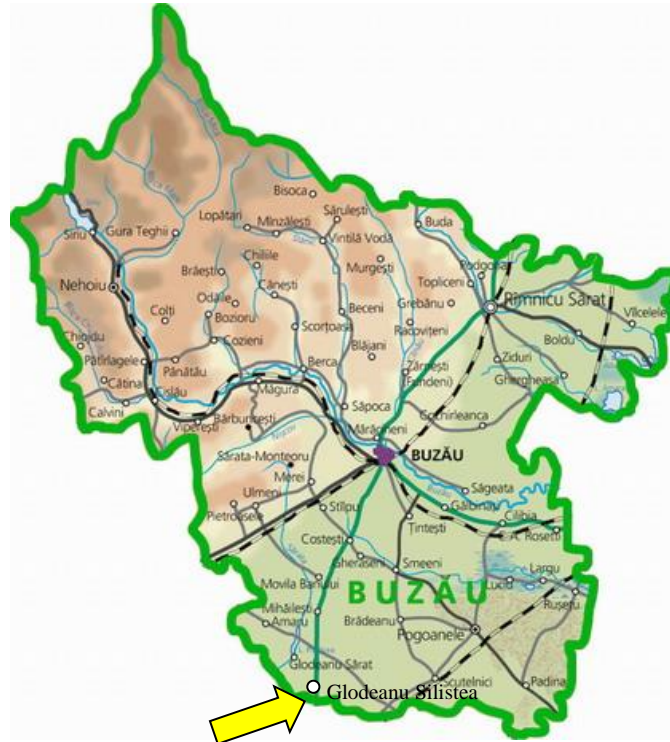
Prin proiectul propus se intenționează **schimbarea destinației fermei** (din ferma integrată – reproducție și îngrășare a porcilor, în ferma de îngrășare a porcilor), precum și **micsorarea suprafețelor celor 2 hale de producție**.

Astfel, proiectul se încadrează în Anexa nr. 2, punctul 13.a) al Legii nr. 292/2018 *privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului*: „Orice modificări sau extinderi, altele decât cele prevăzute la pct. 24 din anexa nr. 1, ale proiectelor prevăzute în anexa nr. 1 sau în prezenta anexă, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului”.

AMPLASARE

Comuna Glodeanu – Silistea este situată în partea de sud a județului Buzau, în zona cu cea mai joasă altitudine a câmpiei înclinată în general de la nord-vest la sud-est care predomină relieful județului.

Figura nr. 1: Localizarea Comunei Glodeanu Siliștea



Conform Certificatului de Urbanism nr. 42/07.11.2017, amplasamentul fermei de creștere a porcilor este situat în extravilanul localității Glodeanu – Siliștea, Tarla 17, parcela 103, număr cadastral 23025, la nord - est de satul Glodeanu – Siliștea și la nord de satul Cotorca.

Distanța față de cea mai apropiată localitate de cca. 2900 m (satul Glodeanu – Siliștea).

Figura nr. 2: Amplasarea în zona a fermei de porci FATROM – ADITIVI FURAJERI



Amplasamentul are următoarele vecinătăți:

- la nord-vest: teren agricol;
- la nord-est: teren agricol;
- la sud-est: drum de exploatare, teren agricol;
- la sud-vest: teren agricol, satul Glodeanu Silistea (2,9 km).

Accesul la fermă se realizează din DJ 203I pe drumuri de exploatare.

Coordonatele STEREO 70 ale extremităților amplasamentului sunt prezentate în tabelul nr. 1.

Tabel 1. Coordonatele STEREO 70 ale amplasamentului

Nr. punct	Coordonatele punctelor de contur	
	E [m]	N [m]
1	646525,715	373873,261
24	646761,370	374039,320
25	647163,365	373472,402
30	646923,780	373311,884

Terenul pe care se va amplasa investiția ($S = 196\,124\text{ m}^2$) este proprietatea SC FATROM - ADITIVI FURAJERI SRL.

1.1. DESCRIEREA PROIECTULUI ȘI DESCRIEREA PRINCIPALELOR ETAPE ALE ACESTUIA

1.1.1. Faza de construcție

Faza de Acordul de mediu nr. 2/23.02.2018 revizuit în 10.09.2019, schimbările propuse constau în construirea parțială a obiectelor autorizate:

- Hala A: suprafața construită se micșorează de la 20 248,20 mp la 7305,71 mp (nu se construiesc sectoarele tineret 1, tineret 2 și maternitate);
- Hala B: suprafața construită se micșorează de la 22 229,00 mp la 14.852,56 mp (nu se construiesc sectoarele tineret 1 și tineret 2);
- Micșorarea suprafețelor și repositionarea unor construcții anexe datorate micșorării capacității fermei:
 - Obiect-C- Filtru sanitar
 - Obiect E- Filtru uscat
 - Obiect F- Rampa încărcare porci
 - Obiect M, M' - Necropsie
 - Obiect G, H, J, N, N' -Coridor
- Renunțarea la construirea Clădirii de livrare porci (Obiect F);
- Propunerea de construcții noi:
 - Obiect O - depozit necropsie
 - Obiect X', Y' - bazine pompare dejectii.

Se pastreaza nemodificate Obiectul I – Cladire spatii tehnice, Obiectul K – Gospodaria de apa, Obiectul U- Generator electric, Obiecte P- 6 Batale, Obiect S – Platforma depozitare dejectii solide.

De asemenea, se pastreaza nemodificate drumuri interne, imprejmuire si partial retelele de alimentare cu apa, canalizare, energie electrica.

Investitia consta in :

- lucrari de constructie a doua hale de crestere a porcilor, cu anexele corespunzatoare – filtre de personal, cladiri necropsie, lagune pentru depozitarea temporara a dejectiilor lichide, platforma pentru depozitarea dejectiilor solide, gospodarie de apa, retele de alimentare cu apa, canalizare, electricitate;
- achizitionarea si montarea unor echipamente specifice tehnologiei de crestere a porcilor (adapare, hranire, iluminare, climatizare, instalatie de separare a dejectiilor).
- amenajare cai de acces.

Proiectul are urmatoarele obiective:

- 2 hale pentru cresterea intensiva a porcilor;
- filtru sanitar + coridor de legatura;
- filtru uscat;
- cladire spatii tehnice (tablou electric, centrala termică pe peleți);
- 2 clădiri pentru necropsie;
- cladire depozitare necropsie;
- gospodarie de apa (6 foraje de alimentare cu apa, 2 rezervoare îngropate pentru inmagazinarea apei fiecare de 120 m³, statie pompare apa);
- post trafo;
- platforma grup electrogen;
- 2 separatoare de dejectii;
- platforma dejectii solide (Vutil = 2250 mc);
- 6 lagune dejectii lichide (Vutil = 3150 mc/compartiment);
- 6 foraje pentru monitorizarea apei subterane;
- cabina paza;
- fose vidanjabile subterane (V = 40 m³ pentru apele uzate menajere si 2 x V = 2 m³ pentru fiecare anexa Necropsie);
- 18 silozuri furaje (4 silozuri de 26 tone, 2 silozuri de 32 tone si 12 silozuri de 50 tone);
- 1 siloz peleți de 32 t;
- cai de acces;
- imprejmuiri si porti.

Halele de crestere a porcilor vor fi construite in concordanta cu cerintele sanitar – veterinar si de mediu, nationale si ale U.E, cu respectarea Celor Mai Bune Tehnici Disponibile.

Acordul de mediu nr. 2/23.02.2018 revizuit in 10.09.2019 prevedea ca ferma va exploata 2 hale pentru adapostirea porci, cu o capacitate totala de 3232 locuri pentru

scroafe, 4 locuri pentru vieri, 252 locuri pentru scrofite, 15 300 locuri pentru tineret și 24 500 locuri pentru porci la îngrășat. Efectivul de scroafe matca va fi de 2940 capete.

Conform proiectului propus, ferma va exploata 2 hale pentru adapostirea porcilor, cu o capacitate totală de 24 500 locuri pentru porci la îngrășat.

Astfel, proiectul se încadrează în Anexa nr. 2, punctul 13.a) al Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului: „Orice modificări sau extinderi, altele decât cele prevăzute la pct. 24 din anexa nr. 1, ale proiectelor prevăzute în anexa nr. 1 sau în prezenta anexă, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului”.

Conform Legii apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare, art. 48, proiectul se încadrează la alin. (1) Lucrările care se construiesc pe ape sau care au legătură cu apele, pct. b:

“lucrări de folosire a apelor, cu construcțiile și instalațiile aferente: alimentări cu apă potabilă, industrială și pentru irigații, amenajări piscicole, centrale hidroelectrice, folosințe hidromecanice, amenajări pentru navigație, plutărit și flotaj, poduri plutitoare, amenajări balneare, turistice sau pentru agrement, alte lucrări de acest fel”.

A. Lucrări de construcții

Hala A + Hala B - Hale creștere porci

Hala A:

A = 7305,71 mp, cu dimensiunile de 118,70m x 63,80m

Hala B:

A = 14 852,56 mp, cu dimensiunile de 239,80m x 63,80m

Construcții parter având o structură formată din stalpi, fundații și planșeu din beton armat, grinzi metalice și compartimentări interioare usoare din panouri material plastic montați pe structură metalică/zidărie BCA; învelișuri din panouri metalice tristrat cu miez PIR, așezate pe pană metalice; închideri exterioare din zidărie de BCA cu termosistem 10cm; tamplărie din profile PVC și geam termopan.

Atât procesul de populare (cu tineret la 20 – 30 kg) a hălelor cât și încărcarea animalelor adulte (110 kg) pentru a fi transportate către clienți se face prin rampe de beton acoperite cu panouri metalice așezate pe pană metalice.

Hala A pentru creșterea și îngrășarea porcilor va fi împărțită în 6 compartimente, iar **Hala B** pentru creșterea și îngrășarea porcilor va fi împărțită în 12 compartimente.

Pentru asigurarea accesului la fiecare boxă, cele 2 hale sunt prevăzute pe toată lungimea hălei cu o alee principală pe axul median longitudinal, cu lățimea de 2,5 m. Perpendicular pe aleea principală sunt prevăzute coridoare cu lățimea de 1,28 m, de o parte și de alta acesteia.

Filtru sanitar + coridor de legătură

Obiect C - Filtru sanitar:

Suprafața acestui obiect se micșorează de la A = 837,10 mp (dimensiuni 27,95m x 29,95m) la A = 346,72 mp (dimensiuni 28,45mx11,20m).

Obiect G - Coridor de legatura:

Suprafata acestui obiect se micșoreaza de la A = 33,05mp (dimensiuni 11,20m x 2,95m) la A = 19,73 mp (dimensiuni 2,70m x 7,30m).

Obiectul C este o constructie parter realizata din zidarie portanta cu structura de stalpisorii, centuri, fundatii si placa de baza din beton armat si compartimentari interioare usoare din gips carton/ zidarie. Filtru sanitar este dotat in zona coridorului central cu rampa de beton acoperita cu panuri metalice asezate pe pane metalice.

Obiectul G este o constructie parter realizata din zidarie portanta cu structura de stalpisorii, centuri, fundatii si placa de baza din beton armat.

Ambele obiecte au inchiderile exterioare realizate din zidarie BCA cu termosistem 5 cm polistiren expandat/extrudat si tencuiala; invelitoare din panouri metalice tristrat cu miez termoizolant de 6 cm grosime, asezata pe pane metalice; tamplarie din profile PVC culoare alba si geam termopan.

Aceste 2 corpuri de cladire alcatuiesc o unitate functionala, prin coridorul de legatura realizandu-se relatia directa dintre Filtrul Sanitar si Hala B.

Destinatia camerelor din Filtrul Sanitar este urmatoarea:

Obiectul C

Nr crt	Denumire spatiu	Arie(mp)
C.01	CORIDOR	22.79
C.02	FILTRU UV	19.83
C.03	CORIDOR	4.55
C.04	DEPOZITARE	3.51
C.05	TABLOU ELECTRIC	4.99
C.06	GRUP SANITAR	13.81
C.07	SALA DE MESE PARSONAL	67.86
C.08	DORMITOR	14.14
C.09	DORMITOR	13.81
C.10	DORMITOR	13.81
C.11	CORIDOR	12.32
C.12	VESTIAR 1	5.03
C.13	VESTIAR 2	4.89
C.14	VESTIAR 3	5.03
C.15	VESTIAR 4	5.03
C.16	CAMERA VESTIARE	17.99
C.17	GRUP SANITAR	3.57
C.18	SALA AȘTEPTARE	9.46
C.19	CABINET DOCTOR	16.81
C.20	CUTIE RAZE U.V.	1.79
C.21	DEPOZIT CABINET	6.35
C.22	CAMARA	3.28
	SUPRAFATA UTILA OBIECT C	270.65

Filtru uscat + coridor de legatura

Obiect E - Filtru uscat:

Suprafata acestui obiect scade de la $A = 292,90\text{mp}$ (dimensiuni $17,75\text{m} \times 16,50\text{m}$) la $A_c = 32,01\text{mp}$ (dimensiuni $5,18\text{m} \times 6,18\text{m}$)

Obiect H - Coridor de legatura:

$A_c = 14,96\text{mp}$, dimensiuni $8,36\text{m} \times 1,80\text{m}$

Obiectul E este o constructie cu structură metalică din teavă rectangulară. Infrastructură: radier beton armat în grosime de 25cm; inchideri exterioare din panouri metalice tristrat cu miez termoizolant de 6 cm grosime, prinse în montanți orizontali și învelitoare din panouri termoizolante tip sandwich de 6 cm grosime, așezată pe pane metalice; tamplarie din profile PVC culoare alba și geam termopan.

Obiectul H este o constructie parter realizată din zidarie portanta cu structura de stalpșori, centuri, fundatii și placa de baza din beton armat.

Aceste 2 corpuri de clădire alcatuiesc o unitate funcțională, prin coridorul de legatura realizându-se relația directă dintre Filtrul Uscat și Filtrul Sanitar.

Lista spațiilor interioare:

Obiectul E

Denumire spațiu	Arie(mp)
ZONA CIRCULATIE	7.11
ZONA FILTRU FEMEI	7.17
ZONA FILTRU BARBATI	7.17
ZONA CIRCULATIE	7.11
SUPRAFATA UTILA OBIECT E	28.56

Clădire spații tehnice + coridor de legatura

Obiect I - Spații tehnice:

Suprafata acestui obiect scade de la $A = 244,15\text{mp}$ ($21,05\text{m} \times 11,60\text{m}$) la $A = 165,02\text{mp}$ ($14,22\text{m} \times 11,60\text{m}$).

Obiect J - Coridor de legatura:

Suprafata acestui obiect scade de la $A = 125,10\text{mp}$ ($33,75\text{m} \times 2,95\text{m}$) la $A = 78,50\text{mp}$ ($42,40\text{m} \times 2,98\text{m}$).

Obiectul I este o constructie parter având o structură realizată din stalpi, grinzi, fundatii și placa de baza din beton armat și compartimentari interioare BCA.

Obiectul J este o constructie parter din zidarie portanta cu structură realizată din stalpșori, centuri, fundatii și placa de baza din beton armat.

Aceste obiecte au inchideri exterioare din zidarie BCA cu termosistem 5 cm polistiren expandat/extrudat și tencuială; învelitoare din panouri metalice tristrat cu miez termoizolant de 6 cm grosime, așezată pe pane metalice; tamplarie din profile PVC culoare alba și geam termopan.

Prin coridorul de legatura se realizează relația directă dintre Hala A, Hala B și spațiile tehnice.

Lista spațiilor interioare:

Obiectele I și J

Denumire spațiu	Arie(mp)
HOL	5.4
CENTRALA TERMICA	113.02
DORMITOR	31.41
CORIDOR	53.20
SUPRAFATA UTILA OBIECTE I și J	203.03

Obiect K - Gospodarie de apă

Ac = 81.00 mp (8,85m x 9,15m) - pentru construcția supratereastră.

Gospodăria de apă va fi compusă din 6 foraje de alimentare cu apă cu pompa submersibilă și 2 rezervoare tampon.

Lucrările constau în realizarea a 6 foraje pentru alimentarea cu apă și a 2 bazine de stocare. Distribuția apei la consumatori (hale și filtrul sanitar) se va face prin intermediul unei rețele de conducte de PVC.

Construcția este compusă din două niveluri, subsol și parter. În subsol se află 2 rezervoare de câte 120 mc, cu câte trei compartimente (2 compartimente pentru decantarea nisipului și unul pentru înmagazinarea apei) care comunică la partea superioară. Camera de pompe subterane conține pompa pentru hidranții interiori, fiind dotată cu acces direct prin chepeng și alăturată unui rezervor de apă dedicat hidranților interiori.

Parterul construcției este realizat din zidărie portantă cu o structură de stalpșori, centuri și grinzi din beton armat, cu acoperiș în șarpantă cu înveliș din panouri termoizolante tristrat, și adaposteste spațiul pentru echipamentele de tratare și pompare a apei.

Obiect U - Platforma betonată pentru grupul electrogen de intervenție este amplasată adiacent obiectului K (peste rezervoarele de apă).

Anexa necropsie + coridor de legătură

Obiectul M și M' - Anexa necropsie

Suprafața acestor clădiri scade de la A = 36,00mp (6,00m x 6,00m) la A = 24,66mp (3,60m x 6,85m).

Obiectul N și N' - Coridor de legătură

A=8,8mp, dimensiuni 2,20m x 4,00m

Obiectul M și M' sunt construcții parter realizate din zidărie portantă cu structură din stalpșori, centuri, fundații și placă de bază din beton armat; închideri exterioare din zidărie BCA cu termosistem 5 cm polistiren expandat/extrudat și tencuială; înveliș din panouri metalice tristrat cu miez termoizolant; tamplărie din profile PVC și geam termopan.

Obiectul N și N' sunt construcții parter realizate din zidărie portantă cu structură din stalpșori, centuri, fundații și placă de bază din beton armat; închideri exterioare din zidărie BCA cu termosistem 5 cm polistiren expandat/extrudat și tencuială; înveliș din panouri metalice tristrat cu miez termoizolant; tamplărie din profile PVC și geam termopan.

Lista spațiilor interioare:

Obiect M

Denumire spațiu	Arie(mp)
CAMERA NECROPSIE	6.00
CAMERA NECROPSIE	12.00
SUPRAFATA UTILA OBIECT M	18.00

Cladirile Necropsie vor fi alimentate cu apă și dotate cu chiuveta și masă pentru disecții. Apele uzate rezultate sunt colectate separat la fiecare anexă în câte o fosă vidanjabila cu $V = 2 \text{ m}^3$.

Obiect O - Depozitare necropsie

$A_c = 16,56 \text{ mp}$, dimensiuni $4,60 \text{ m} \times 3,60$;

Construcție parter realizată din zidărie portantă cu structură din stalpșori, centuri, fundații și placă de bază din beton armat; închideri exterioare din zidărie BCA cu termosistem 5 cm polistiren expandat/extrudat și tencuială; învelițoare din panouri metalice tristrat cu miez termoizolant; tamplărie din profile PVC și geam termopan.

Clădirea Depozitare Necropsie va fi dotată cu o cameră frigorifică ($-5 \div 0 \text{ }^\circ\text{C}$) cu volumul de 5 m^3 . Apele uzate rezultate de la igienizare sunt dirijate prin conducte de canalizare către bazinul de pompare Y' cu $V = 15 \text{ m}^3$.

Obiect R - Cabina paza

$A_c = 9,00 \text{ mp}$, dimensiuni $3,00 \text{ m} \times 3,00 \text{ m}$;

Construcție parter, prefabricată, având o structură realizată din structură metalică și închideri exterioare din panouri sandwich.

Obiect S - Bazin separator dejectii

$A = 50,00 \text{ mp}$, dimensiuni $5,00 \text{ m} \times 10,00 \text{ m}$, $V = 87 \text{ m}^3$

Construcție subterană având o structură realizată din diafragme, grinzi și fundații din beton armat hidroizolat.

Separatorul de dejectii x 2

Separatorul de tip S 655, este produs de Rohren und Pumpenwerk BAUER GmbH și are o capacitate de $20 - 40 \text{ m}^3/\text{h}$, în funcție de consistența dejectiilor.

Partile componente ale separatorului sunt:

- corpul separatorului confecționat din fontă
- snecul de antrenare confecționat din oțel inox
- sita de separare cu fante având dimensiunea $0,25$; $0,5$; $0,75$; $1,0 \text{ mm}$ confecționată din oțel inox
- sistemul de reglare al umidității fracției solide confecționat din oțel inox compus din clapete, pârghii și contragreutăți
- motor electric $5,5 \text{ kW}$; $220 / 380 \text{ V}$; 50 Hz ; cu reductor de turații

Separatorul de dejectii reprezintă prima treaptă de tratare a dejectiilor evacuate din ferma de porci. El separă particulele solide, cu mărime mai mare de $0,5 - 1 \text{ mm}$, de fracția lichidă în care se află în suspensie sau în amestec.

Separarea lichidului de solid se face cu ajutorul unui snec ce se rotește în interiorul unei site cilindrice prevăzută cu fante de dimensiuni mici.

Obiect Q - Platforma betonată depozitare dejectii solide

A = 1500,00 mp, dimensiuni 50,00m x 30,00m, înălțime pereți laterali longitudinali H=2,0 m, Volum util V = 2250 mc (75% din volumul total).

Construcție parter având o structură realizată din stalpi, grinzi, închideri și fundații din beton armat.

Pardoseala platformei va avea pantă pentru preluarea levigatului, dinspre limitele exterioare ale platformei către zona centrală unde va fi prevăzută o rigolă colectoare. Rigola va fi prevăzută cu pantă de scurgere către bazinul de colectare a fracției lichide a dejecțiilor și tratat în lagune împreună cu apele uzate tehnologice și cu fracția lichidă a dejecțiilor.

Obiect P - Bazine depozitare dejectii lichide (batale):

6 bazine - 246,00m (total) x 41,00m x 6,00m, V = 3500 mc/bazin

Bazine realizate prin săpătură și taluzare, care nu necesită lucrări de construcție. Acestea vor fi etansate pentru prevenirea exfiltrărilor cu straturi minerale de argilă și geomembrana, dotate cu diguri perimetrice.

Caracteristici geometrice ale batalurilor sunt:

- dimensiuni în plan: 6 compartimente, fiecare cu dimensiunile 41,0 m x 41,0 m x 6,3 m
- dimensiune baza laguna = 18 m x 18 m = 324 mp
- dimensiune suprafața laguna = 30 m x 30 m = 900 mp
- adâncime laguna = 6,00 m,
- volum: 3500 m³/compartiment
- volum util: 3150 m³/compartiment
- înălțime taluze: 3,0 m
- pantă taluze = 45°;
- grosime taluze la baza: 11,0 m;
- grosime taluze la varf: 2,50 m.

Pentru monitorizarea calității apelor subterane de pe amplasamentul fermei vor fi realizate 6 foraje de monitorizare a apei freatică (2 amplasate amonte de platforma de dejectii și lagune, 2 amplasate între platforma de dejectii și lagune și 2 amplasate aval de platforma de dejectii și lagune).

Obiect S, X' și Y' Bazine pompare dejectii – bazine îngropate

Construcții îngropate, cu formă rectangulară cu pereți de beton armat și un radier general, care se așază pe o pernă de balast.

Bazinele se hidroizolează la exterior și interior pentru a se realiza protecția betonului la agresivitate chimică.

Bazinele deservește la colectarea dejecțiilor și apelor uzate evacuate din halele de producție și anumite construcții anexa și pomparea acestora către separatoarele de dejectii.

Bazinul S are un volum de 37 m³ și pompează fracția lichidă a dejectiilor de la separatoare în lagune, iar Y' are 15 m³ și pompează dejectiile generate în hala A către bazinul X' care are 400m³. Din X' dejectiile se pompează în cele 2 separatoare.

Silozuri nutret

Echipamente care deservește aprovizionării cu hrană porcinelor. Vor fi 18 silozuri exterioare (4 silozuri de 26 t, 2 silozuri de 32 t și 12 silozuri de 50 t).

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă a fermei se va face din 6 puturi forate. Apa captată din puturi va fi pompată spre gospodăria de apă care se găsește în obiectul K. Gospodăria de apă va fi prevăzută cu o rezervă de apă, înmagazinată în două rezervoare îngropate. Din aceste rezervoare, apa va fi preluată prin pompare și va fi dirijată spre rețeaua de adapă din hale. O ramificație a acestei conducte va alimenta cu apă clădirea Filtru sanitar.

Fiecare pompă va asigura un debit de 2,5 l/s și o înălțime de pompare de 40 mCA. Conducta de refulare a pompei se va executa din teava de polietilenă de înaltă densitate – PEID, Pn 6, Dn 50.

- Pentru fiecare hală se vor prevedea 8 hidrofoare având:
- Rezervor tampon 1 mc;
- Pompa ridicare presiune : Q=5 mc/h; H=21-30 mCA
- Vas de expansiune 24 litri

Conducta de alimentare se va executa din teava de oțel trasă la rece pentru instalații de acționari hidraulice și va fi protejată contra coroziunii și va fi prevăzută cu racorduri cu robinet cu bilă de înaltă presiune, pentru racordarea furtunului de spălare.

Alimentarea cu apă caldă menajeră a grupurilor sanitare din clădirea filtru sanitar se va realiza prin utilizarea unui boiler mixt termoelectric 200 l, cu serpentina, alimentat iarnă cu agent termic 70/50 °C preparat de centrala termică.

Amenajare sistem de canalizare

Rețeaua de canalizare va fi construită în sistem divizor:

- Pentru colectarea apelor uzate menajere de la filtrul sanitar va fi construit un bazin etans, vidanjabil, V = 40 mc.
- Apele uzate de la clădirile Necropsie vor fi colectate în 2 bazine vidanjabile fiecare cu V = 2 mc.
- Apele uzate rezultate în urma operațiilor de igienizare a hălelor vor fi evacuate în aceeași rețea de canalizare ca și dejectiile.

Hălele de producție sunt prevăzute cu canale subterane acoperite cu gratare care asigură pavimentul. Canalele colectează apa de igienizare și dejectiile și periodic se deversează în canalizarea exterioară.

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

Evacuarea dejecțiilor se face gravitațional și prin pompare, prin rețeaua de canalizare la separatorul de dejecții.

Colectarea dejecțiilor la nivelul adăposturilor se face la toate categoriile de animale în spații care nu permit în nici un caz infiltrare apei în sol. Spațiile de colectare au structura se beton armat sclivisit. Sistemele de colectare au fost proiectate pentru evitarea emisiilor de gaze (NH_3 , H_2S , CH_4 , CO_2 , NO_2).

Dejecțiile și apele de spălare din hală se colectează prin intermediul canalelor de sub pardoseala și se descarcă în rețeaua de canalizare în 4 stații intermediare de pompare.

Pentru transportarea dejecțiilor și apelor uzate către separatoarele de dejecții s-au prevăzut 7 stații de pompare: 6 stații de pompare intermediare cu bazine de $8,7 \text{ m}^3$ și pompe de $66 \text{ m}^3/\text{h}$ pentru a prelua dejecțiile din hale și a le trimite în stația finală de pompare X' cu un bazin de 400 m^3 și o pompa de $66 \text{ m}^3/\text{h}$ care le pompează în cele 2 separatoare de dejecții.

După separare, fracția lichidă este colectată într-un bazin (S cu $V = 37 \text{ m}^3$) și pompata spre lagune, cu ajutorul unei pompe de $66 \text{ m}^3/\text{h}$, printr-o conductă de PE cu diametrul de 100 mm.

Transportul dejecțiilor spre stația de pompare și mai departe spre separator se face prin sistem închis de canale etanșe, prevăzute cu cămine de vizitare acoperite cu capace și conducte îngropate.

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

- canale colectoare pentru dejecții amplasate sub boxe ($V = 19\ 850 \text{ mc}$), acoperite cu gratare din plăci perforate din beton armat;
- conducte PVC Dn 200-300 mm montate sub canale, racorduri canale-conducte obturatoare hidraulice cu supapă, acționate prin carlig;
- conducte exterioare colectoare, racordate la 6 fose (cămine) de pompare intermediare de $8,7 \text{ m}^3$;
- dejecțiile sunt transportate prin intermediul unor rețele sub presiune (PE \varnothing 100 mm) în stația de pompare finală X' cu un volum de 400 mc ;
- din această stație, dejecțiile sunt pompate într-o stație de separare material grosier și lichid dotată cu 2 separatoare de dejecții;
- materialul grosier este depozitat pe o platformă betonată ($V_{\text{util}} = 2250 \text{ mc}$), unde va fi lăsat să fermenteze și apoi va fi folosit ca îngrășământ natural;
- faza lichidă este colectată într-un bazin (S) cu volum de 37 mc de unde se pompează în lagune;
- lichidul din dejecții este stocat în 6 lagune cu $V_{\text{util}} = 3150 \text{ mc}$ fiecare, iar după o perioadă de fermentare se va utiliza ca îngrășământ natural.

Apele uzate menajere de la filtrul sanitar sunt colectate într-un bazin etans, vidanjabil cu $V = 40 \text{ mc}$. Apele uzate rezultate de la anexa Necropsie se colectează separat, în 2 bazine vidanjabile, fiecare cu $V = 2 \text{ mc}$.

Instalații electrice

Alimentarea din rețeaua de distribuție se va face printr-un post de transformare de 630 kVA, amplasat într-o anvelopă dedicată. Racordarea la rețeaua electrică de joasă tensiune se va face prin intermediul unui tablou electric de joasă tensiune TEJT, aferent postului de transformare 20/0,4 kV, acolo unde se va face și contorizarea energiei.

Obiectivul va avea dubla alimentare, alimentarea de rezervă fiind de la grupul generator de 250 kVA, care va fi instalat la exterior, pe o platformă de beton, în zona apropiată zonei de utilități. Grupul generator va fi prevăzut cu AAR, alimentarea de bază fiind alimentarea de la TEJT, Post Trafo.

Distribuția energiei electrice a obiectivului va fi efectuată prin două tablouri de distribuție montate în hala A și hala B. Cablurile montate la exterior se vor monta îngropat în pământ la 0,8 m adâncime, pe pat de nisip de 10 cm.

Bransamentul trebuie să satisfacă următoarele cerințe:

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| - Puterea instalată | $P_i = 432 \text{ kW};$ |
| - Puterea maximă simultan absorbită | $P_a = 216 \text{ kW};$ |
| - Curentul de calcul | $I_c = 380 \text{ A};$ |
| - Frecvența | $f = 50 \text{ Hz și}$ |
| - Tensiunea | $U = 230/400 \text{ V c.a.}$ |

În cadrul proiectului s-a optat pentru o distribuție radială. De la tablourile de distribuție se vor prevedea coloane electrice individuale pentru tablourile secundare de distribuție.

B. Achiziționarea și montarea unor echipamente moderne, specifice tehnologiei de creștere a porcilor

În cadrul proiectului se vor achiziționa și monta echipamente moderne, specifice tehnologiei de creștere a porcilor.

Halele de creștere a porcilor vor fi echipate cu :

- sisteme de boxare
- instalații de climatizare;
- instalații de iluminat artificial ;
- instalații de ventilare ;
- instalații automate de furajare ;
- instalații de adapare.

Tehnologia de creștere a porcilor va fi condusă de un calculator care controlează toate operațiile din hală:

- ventilația (turația ventilatoarelor și deschiderea jaluzelelor);
- umiditatea, încălzirea și răcirea aerului;
- sistemul de hranire;
- perioada de iluminare;
- alarme pentru temperatura, ventilație, lipsa apă, lipsa furajă, etc.

Descrierea sistemului de boxare

Sistemul de boxare respectă cele mai înalte cerințe de calitate, de rezistență și funcționalitate impuse de normele europene în vigoare. Sistemele de boxare pentru creșterea porcilor sunt supuse unor solicitări mecanice (animalele cântărind în faza terminală de creștere până la 110 de kg sau chiar mai mult) și chimico-fizice cum sunt:

umiditate, acțiunea corozivă a dejecțiilor, etc. Din aceste considerente materialul cum este metalul inoxidabil se constituie în material de bază pentru sistemul de boxare și de compartimentare.

Pereții despărțitori ai boxelor cu înălțimea de cca. 1,2 m, constau din panouri de PVC și țeava metalică.

Toate elementele de legătură și profilele cu canturi sunt confecționate din metal, rotunjite (pentru protecția personalului și a animalelor). Toate mecanismele de deschidere și balamalele porților sunt metalice, nu există suprafețe supuse coroziunii și nu există canturi sudate.

Pereții despărțitori netezi, materialele din metal folosite, sistemele de prindere și interconectările folosite, asigură o manevrabilitate deosebit de ușoară, o igienizare facilă și completă asigurând astfel un nivel maxim de igienă.

Boxele asigură un spațiu minim de 0,65 m²/cap, în conformitate cu reglementările privind bunăstarea animalelor.

Cazarea porcilor se face în boxe comune. Pardoseala boxelor este complet acoperită cu gratare din ciment cu fanta de 2 cm. Acest sistem de adăpostire este BAT, fiind descris în secțiunea 4.7.5.2 a BREF ILF pentru porcii la îngrășat.

Sistemul de alimentare cu apă

Instalația de adăpare din fiecare hală de producție este formată din: regulator de presiune, filtru, dozatoare de medicamente și contoare electronice cu alarmă pentru măsurarea consumului de apă.

Distribuția apei la utilizatorii interni ai fermei se face prin pompare, printr-o rețea de conducte care alimentează adăpătorii din boxele de creștere. Fiecare boxă va fi dotată cu adăpători cu suzeta și cupă (cate 3 adapatori la fiecare boxă).

Sistemul de hranire automat

Furajele vor fi depozitate în silozuri metalice amplasate în exteriorul halelor de creștere a porcilor. Din silozuri furajul este preluat automat de un șnec transportor carcasat care deversează în hrănitorele automate aflate în interiorul halelor. Furajarea este controlată prin senzorii de hrănit, care adaptează cantitatea după starea fiziologică și greutatea animalelor precum și după compoziția furajului.

Furajele vor fi depozitate în 18 silozuri exterioare (4 silozuri de 26 tone, 2 silozuri de 32 tone și 12 silozuri de 50 tone), câte un siloz pentru fiecare compartiment.

Sistemul de iluminat

Instalații de iluminat normal

Soluția aleasă pentru toate spațiile este cea a iluminatului direct. Acest sistem se aplică în halele de producție, spațiile tehnice, birouri, recepție și spațiile de circulație. S-a optat pentru iluminatul cu lampi LED liniare pentru toate spațiile și aplică etanșe la intrările în clădiri și în bai.

Instalația de iluminat interior din filtru personal, este realizată cu corpuri de iluminat, echipate cu lampi liniare LED sau fluorescente compacte, cu grad de protecție după mediul ambiant al încăperii în care se instalează. S-a ales un sistem de iluminat adecvat, în care fluxul luminos se distribuie practic uniform, și asigură un climat de confort vizual optim.

Instalațiile de iluminat se vor executa cu cabluri cu conductoare din cupru de tip CYY-F 3x1.5 mm² pozat pe sufa din otel (sau pod de cabluri) cu coliere metalice, îngropat în rigips prin tub PVC Ø20 sau pozat aparent pe perete pe pat cabluri sau tub PVC Ø20. La montajul direct în pământ se utilizează cabluri armate, special a fi montate în pământ fără alte protecții speciale. Trecherile prin pereți sau panouri prefabricate se va face prin sisteme ROSTEC sau OBO.

În încăperile unde sunt folosite elemente de construcție sau de suport combustibile, tuburile de protecție vor fi din materiale incombustibile. De asemenea, aparatele electrice vor fi executate din aceleași materiale sau se vor monta pe materiale cu proprietăți asemănătoare.

Tipul corpurilor de iluminat și puterea lampilor este astfel aleasă încât să se respecte distanțele de protecție față de materialele combustibile (adică minimum 50 cm la puteri a becului de maximum 100W).

Iluminatul de siguranță

Sistemul de iluminat artificial din clădiri va utiliza următoarele sisteme de iluminat de securitate:

- iluminat pentru intervenții;
- iluminat pentru evacuarea din clădire;
- iluminat pentru marcarea hidranților interiori de incendiu;

Iluminatul de securitate pentru intervenție va fi prevăzut în camera tablourilor electrice, în camera stației de pompare hidranți interiori. Iluminatul de siguranță de intervenție este integrat în iluminatul normal al spațiului însă trebuie să i se asigure punerea în funcțiune în lipsa iluminatului normal.

Iluminatul de securitate se realizează cu corpuri echipate cu acumulator propriu, care asigură o autonomie de minim 1 ora. Timpul de întrerupere va fi de maximum 0,5 secunde.

Iluminatul de securitate pentru marcarea căilor de evacuare va fi prevăzut cu luminoblocuri, având pictograme EXIT. Luminoblocurile se vor aprinde numai în cazul întreruperii tensiunii normale. Luminoblocurile se vor monta pe holurile de evacuare, în dreptul ușilor de evacuare în interior și exterior. Iluminatul de securitate se realizează cu corpuri echipate cu acumulator propriu, care asigură o autonomie de minim 1 ora. Timpul de punere în funcțiune va fi de maximum 5 secunde.

Iluminatul de securitate pentru marcarea hidranților interiori de incendiu este parte a iluminatului de securitate prevăzut să permită identificarea ușoară a hidranților interiori de incendiu.

Instalațiile electrice destinate iluminatului pentru marcarea hidranților interiori de incendiu sunt destinate identificării hidranților în lipsa iluminatului normal. Corpurile de iluminat pentru iluminatul destinat marcării hidranților interiori de incendiu se amplasează alături sau deasupra, la maximum 2 m de acesta. Iluminatul pentru marcarea hidranților se realizează cu corpuri echipate cu acumulator propriu, care asigură o autonomie de minim 1 ora. Timpul de punere în funcțiune va fi de maximum 5 secunde.

Sistemul de ventilatie / climatizare

Pentru a asigura microclimatul cel mai potrivit pentru porcine există posibilitatea de reglaj, în funcție de temperatura și umiditatea din hală și condițiile meteorologice exterioare.

Incalzirea halelor se realizează cu registre de încălzire din teava de oțel cu aripioare, montate în canalele de ventilație sub cota zero, ce funcționează cu agent termic apă caldă 80/60°C, furnizat de centrala termică formată dintr-un cazan de 700 kW pe pelet, amplasat în clădirea de utilități.

Distributiile din centrala termică sunt arborescente, bitubulare și sunt amplasate la plafonul încălții, formând coloane din care se alimentează registrele de oțel. Pe fiecare coloană sunt montate pompe de circulație, în linie, amplasate pe țevile de tur ale instalației de încălzire.

Elementele de încălzire sunt instalate în canale de ventilație construite sub culoarele de acces ce sunt prevăzute cu dale perforate din beton și cu capace pentru ajustarea dispersiei de aer în partea superioară.

Boxele din Maternitate sunt dotate suplimentar cu plăci încălzite în compartimentul purcelor.

Anexele filtru personal se încălzesc cu registrele de încălzire de oțel cu profil Delta prevăzute cu aripioare suplimentare, cu capacitatea de încălzire de 150 Kcal/ml, montate pe perete, ce funcționează cu agent termic apă caldă 70/50°C. Distribuția din centrala termică este arborescentă, bitubulară și este amplasată la plafonul parterului.

Ventilarea halelor de producție se realizează cu ajutorul ventilatoarelor amplasate în tavanul halelor pentru asigurarea distribuției aerului în interior, fără a produce curenți în zona de odihnă.

Ventilatoarele sunt de tip cabinet și își modifică debitul de aer prin modularea frecvenței tensiunii de alimentare.

Sistemul de ventilație folosit utilizează presiunea negativă creată de ventilatoarele de evacuare amplasate pe acoperișul halei. Amplasarea ventilatoarelor asigură spălarea cu aer proaspăt a întregii suprafețe și curgerea aerului în mod omogen.

Aspiratia aerului proaspăt se realizează prin prize de aer realizate în pereții laterali ai halei, deschideri ce se continuă la interiorul halei cu canalele de ventilație amplasate sub cota zero a halei acoperite cu grilaje de beton.

Tabel. nr. 2 Componenta sistemului de ventilatie (situatie propusa)

Hala / compartiment	Nr. ventilatoare / compartiment	Diametrul ventilatoarelor [cm]	Capacitatea ventilatoarelor [m ³ /h]
Hala A/ Compartimente 1- 2	7	80	19 000
Hala A/ Compartimente 3 - 4	6	80	19 000
Hala A/ Compartimente 5 - 6	7	80	19 000
Hala B/ Compartimente 1- 2	6	80	19 000

Hala / compartiment	Nr. ventilatoare / compartiment	Diametrul ventilatoarelor [cm]	Capacitatea ventilatoarelor [m ³ /h]
Hala B/ Compartimente 3 - 6	6	80	19 000
Hala B/ Compartimente 7 - 8	5	80	19 000
Hala B/ Compartimente 9-12	7	80	19 000

Tabel. nr. 3. Componenta sistemului de ventilatie conform Acord de mediu nr. 2/2018, rev. 2019

Sector	Nr. ventilatoare	Diametrul ventilatoarelor [cm]	Capacitatea ventilatoarelor [m ³ /h]
Gestatie individuala	10	80	19 000
Gestatie grup	12	80	19 000
Maternitate	12	80	19 000
	1	56	11 000
Tineret	32	80	19 000
	1	56	11 000
Ingrasatorie	71	80	19 000
	2	56	11 000
Filtru porci	1	56	11 000

Sistemul de control al microclimatului este centralizat și este format dintr-un modul electronic, senzor de temperatura și spidometru. El controlează viteza ventilatoarelor în funcție de temperatura din încălțările halelor.

1.1.2. Faza de funcționare

Profilul fermei aparținând SC Fatrom - Aditivi Furajeri SRL va fi de creștere, și îngrășare a porcilor.

Acordul de mediu nr. 2/23.02.2018, revizuit în 10.09.2019 prevedea ca ferma va exploata 2 hale pentru adăpostirea porcilor, cu o capacitate totală de 3232 locuri pentru scroafe, 4 locuri pentru vieri, 252 locuri pentru scrofite, 15 300 locuri pentru tineret și 24 500 locuri pentru porci la îngrășat. Efectivul de scroafe matcă va fi de 2940 capete.

Conform proiectului propus, ferma va exploata 2 hale pentru adăpostirea porcilor, cu o capacitate totală de 24 500 locuri pentru porci la îngrășat.

Punerea în funcțiune a fermei și implicit implementarea proiectului se va realiza în 3 etape, din care primele 2 sunt deja executate:

- etapa 1: primele 6 compartimente hala B, o anexă necropsie, platforma de dejectii, 2 lagune, gospodăria de apă, drumuri interne și parțial rețelele de alimentare cu apă, canalizare, energie electrică și termică;
- etapa 2: celelalte 6 compartimente din hala B, clădirea utilitatilor, filtrele de personal, 1 lagună și parțial rețelele de alimentare cu apă, canalizare, energie electrică și termică;

- etapa 3: hala A, cladirea livrare animale, 1 anexa necropsie, 3 lagune și restul rețelelor de alimentare cu apă, canalizare, energie electrică și termică.

Tabel 4. Repartizarea locurilor în hale (situația propusă)

Hala	Destinația tehnologică	Compartiment	Nr. locuri
A	Îngrășătorie	Compartiment 1	1498
		Compartiment 2	1498
		Compartiment 3	1360
		Compartiment 4	1360
		Compartiment 5	1190
		Compartiment 6	1190
B	Îngrășătorie	Compartiment 1	1498
		Compartiment 2	1498
		Compartiment 3	1360
		Compartiment 4	1360
		Compartiment 5	1360
		Compartiment 6	1360
		Compartiment 7	1020
		Compartiment 8	1020
		Compartiment 9	1482
		Compartiment 10	1482
		Compartiment 11	1482
		Compartiment 12	1482
TOTAL			24 500

Tabel 5. Repartizarea locurilor în hale (conform Acord de mediu nr. 2/2018, rev. 2019)

Hala	Destinația tehnologică	Categorie animale	Nr. locuri
A	Gestație individuală	Scroafe	900
		Scrifite > 30 kg	252
		Vieri > 30 kg	4
	Gestație grup	Scroafe	1500
	Maternitate	Scroafe	832
Tineret		Purci < 30 kg	15 300
B	Îngrășătorie	Porci de îngrășat > 30 kg	21 356

Tabel 6. Situația efectivelor de animale

Categorie	Acord de mediu nr. 2/2018, rev. 2019		Situația propusă	
	Numar locuri	Numar mediu de animale	Numar locuri	Numar mediu de animale
Scroafe	3232	2940	-	-
Scrofite de înlocuire > 30 kg	252	252	-	-
Vieri	4	4	-	-
Tineret < 30 kg	15 300	11 000	-	-
Porci > 30 kg	21 356	21 356	24 500	21 479

Materiile prime folosite sunt:

- Nutreturi combinate pentru hrănirea porcilor;
- Peleti de lemn pentru încălzirea spațiilor de lucru
- Apa în scop menajer și tehnologic.
- Detergenți și dezinfectanți pentru igienizarea spațiilor.
- Vitamine, minerale, aditivi furajeri, medicamente de uz veterinar.

Resurse folosite:

- Apa – în scop igienico-sanitar, pentru adaparea porcilor și pentru curățarea boxelor la sfârșitul fiecărui ciclu de producție. Sursa: foraje de alimentare proprii.
- Energie electrică – Sursa: din rețeaua existentă în zonă, printr-un post de transformare.

Alimentarea cu apă

Apă este folosită în scop menajer, în procesul de producție pentru adaptatul porcilor și igienizarea spațiilor de producție la sfârșitul fiecărui ciclu.

Sursa de apă: subterană proprie, constituită din 6 foraje ce vor fi executate în incinta obiectivului de investiții, cu următoarele caracteristici tehnice prognozate: H=60m, 1,0-1.2 l/s, NHs=4-6m, NHd=8-10m

Instalații de captare: 6 foraje de medie adâncime, cu următoarele caracteristici tehnice estimate: H=60m, 1,0-1.2 l/s, NHs=4-6m, NHd=8-10m. Forajele vor fi echipate cu electropompe submersibile cu următorii parametri propuși: $Q_{max} = 1$ l/s, H = 40 mCA.

Aducțiunea apei de la foraje la rezervoarele de înmagazinare a apei, se va realiza prin intermediul unor conducte din PEID cu Pn 6, Dn 50 mm.

Înmagazinarea apei se va face în două rezervoare subterane din beton armat, cu V =120 mc fiecare, care asigură și rezerva de apă intangibilă pentru incendiu de 9 mc.

Distribuția apei la utilizatorii interni ai fermei, se va face printr-o rețea de conducte de tip ramificată, din PEID cu Dn =30- 50 mm.

Evacuarea apelor uzate

Rețeaua de canalizare va fi construită în sistem divizor:

- Pentru colectarea apelor uzate menajere de la filtrul sanitar va fi construit un bazin etans, vidanjabil, V = 40 mc.
- Apele uzate de la cladirile Necorpsie vor fi colectate în 2 bazine vidanjabile fiecare cu V = 2 mc.
- Apele uzate rezultate în urma operațiilor de igienizare a halelor vor fi evacuate în aceeași rețea de canalizare ca și dejectiile.

Halele de producție sunt prevăzute cu canale subterane acoperite cu gratare care asigură pavimentul. Canalele colectează apa de igienizare și dejectiile și periodic se deversează în canalizarea exterioară.

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 dejectiilor se face gravitațional și prin pompare, prin rețeaua de canalizare la separatorul de dejectii.

Colectarea dejectiilor la nivelul adaposturilor se face la toate categoriile de animale în spații care nu permit în nici un caz infiltrare apei în sol. Spațiile de colectare au structura de beton armat sclivisit. Sistemele de colectare au fost proiectate pentru evitarea emisiilor de gaze (NH_3 , H_2S , CH_4 , CO_2 , NO_2).

Dejectiile și apele de spălare din hală se colectează prin intermediul canalelor de sub pardoseala și se descarcă în rețeaua de canalizare în 4 stații intermediare de pompare.

Pentru transportarea dejectiilor și apelor uzate către separatoarele de dejectii s-au prevăzut 7 stații de pompare: 6 stații de pompare intermediare cu bazine de $8,7 \text{ m}^3$ și pompe de $66 \text{ m}^3/\text{h}$ pentru a prelua dejectiile din hale și a le trimite în stația finală de pompare X' cu un bazin de 400 m^3 și o pompa de $66 \text{ m}^3/\text{h}$ care le pompează în cele 2 separatoare de dejectii.

După separare, fracția lichidă este colectată într-un bazin (S cu $V = 37 \text{ m}^3$) și pompată spre lagune, cu ajutorul unei pompe de $66 \text{ m}^3/\text{h}$, printr-o conductă de PE cu diametrul de 100 mm.

Transportul dejectiilor spre stația de pompare și mai departe spre separator se face prin sistem închis de canale etanșe, prevăzute cu cămine de vizitare acoperite cu capace și conducte îngropate.

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

- canale colectoare pentru dejectii amplasate sub boxe ($V = 19\,850 \text{ mc}$), acoperite cu grătare din plăci perforate din beton armat;
- conducte PVC Dn 200-300 mm montate sub canale, racorduri canale-conducte obturatoare hidraulice cu supapa, acționate prin carlig;
- conducte exterioare colectoare, racordate la 6 fose (cămine) de pompare intermediare de $8,7 \text{ m}^3$;
- dejectiile sunt transportate prin intermediul unor rețele sub presiune (PE \varnothing 100 mm) în stația de pompare finală X' cu un volum de 400 mc ;
- din această stație, dejectiile sunt pompate într-o stație de separare material grosier și lichid dotată cu 2 separatoare de dejectii;
- materialul grosier este depozitat pe o platformă betonată ($V_{\text{util}} = 2250 \text{ mc}$), unde va fi lăsat să fermenteze și apoi va fi folosit ca îngrășământ natural;
- faza lichidă este colectată într-un bazin (S) cu volum de 37 mc de unde se pompează în lagune;
- lichidul din dejectii este stocat în 6 lagune cu $V_{\text{util}} = 3150 \text{ mc}$ fiecare, iar după o perioadă de fermentare se va utiliza ca îngrășământ natural.

Tratarea dejectiilor

Dejectiile sunt colectate în canalele de sub pardoseala boxelor. În fiecare săptămână, prin rotație, se evacuează dejectiile din câte un compartiment, după care

dejecțiile sunt trecute prin separatoare și se mai pastrează în lagune, respectiv pe platforma de dejecții în vederea mineralizării.

După mineralizare dejecțiile sunt valorificate în agricultura prin împrăștierea pe terenurile agricole.

Conform Ordinului nr. 1182/1270/2005 privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrati din surse agricole, alin. 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)."

Tabel 7. Volume anuale de dejecții (balegar și urina) (situația propusă)

Categorie de animale	Numar mediu animale	Factor de emisie pt. dejecții ¹⁾ [m ³ /cap/an]	Volum de dejecții [m ³ /an]
Porci la îngrășat	21 479	2,1	45 106

¹⁾ Asimilat din activitatea altor ferme din grup

Tabel 8. Volume anuale de dejecții (balegar și urina) conform Acord de mediu nr. 2/2018, rev. 2019)

Categorie de animale	Numar mediu animale	Factor de emisie pt. dejecții ¹⁾ [m ³ /cap/an]	Volum de dejecții [m ³ /an]
Scroafe în gestație	2300	2,6	5980
Scroafe în maternitate	640	5,5	3520
Tineret	11 000	0,7	7700
Vieri	4	5	20
Scrofite	252	1,3	328
Porci la îngrășat	21 356	2,1	44 848
TOTAL			62 395

¹⁾ BREF IRPP 2017 tabel 3.39

Tabelul nr. 9: Determinarea cantității anuale de apă necesară igienizării halelor (situația propusă)

Hala	Suprafața utilă [m ²]	Numar spalări/an	Consum specific de apă [l/m ²]	Cantitatea anuală de apă [m ³ /an]
Hala A	7074,71	3,2	5,0	113,2
Hala B	14 388,06	23,2	5,0	230,2
TOTAL	21 462,77			343,4

Tabelul nr. 10: Determinarea cantitatii anuale de apă necesară igienizării halelor (conform Acord de mediu nr. 2/2018, rev. 2019)

Sector	Suprafața utilă [m ²]	Număr spălări/an	Consum specific de apă [l/m ²]	Cantitatea anuală de apă [m ³ / an]
Gestatie grup	4544	2,4	1,5	16,4
Gestatie individuala	2562	2,4	1,5	9,2
Maternitate	5289	2,4	1,5	19,0
Tineret	6649	7,5	1,5	74,8
Porci la îngrășat	20 669	3,2	1,5	99,2
TOTAL				218,6

Dimensionarea capacității lagunelor de dejectii

- Cantitate fracție lichidă a dejecțiilor (90%) 40 595 mc/an
- Apa rezultată de la spălarea halelor (90% din apă utilizată): 309 mc/an
- **TOTAL:** 40 904 mc/an

Capacitatea unui lagună de dejectii este de 3150 mc, ceea ce reprezintă spațiul pentru acumularea dejecțiilor lichide timp de 28 zile (la capacitatea maximă de funcționare a fermei). Cele 6 lagune se vor umple într-o perioadă de 168 zile (aprox. 5,6 luni).

Fracția solidă (4511 mc/an) se depozitează în vederea compostării, pe platforma betonată (capacitate platformă = 2250 mc), în 2 serii de câte 6 luni.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea din rețeaua de distribuție se va face printr-un post de transformare de 630 kVA, amplasat într-o anvelopă dedicată. Racordarea la rețeaua electrică de joasă tensiune se va face prin intermediul unui tablou electric de joasă tensiune TEJT, aferent postului de transformare 20/0,4 kV, acolo unde se va face și contorizarea energiei.

Obiectivul va avea dubla alimentare, alimentarea de rezervă fiind de la grupul generator de 250 kVA, care va fi instalat la exterior, pe o platformă de beton, în zona apropiată zonei de utilități. Grupul generator va fi prevăzut cu AAR, alimentarea de bază fiind alimentarea de la TEJT, Post Trafo.

Distribuția energiei electrice a obiectivului va fi efectuată prin două tablouri de distribuție montate în hala A și hala B. Cablurile montate la exterior se vor monta îngropat în pământ la 0,8 m adâncime, pe pat de nisip de 10 cm.

Bransamentul trebuie să satisfacă următoarele cerințe:

- Puterea instalată $P_i = 432 \text{ kW}$;
- Puterea maximă simultan absorbită $P_a = 216 \text{ kW}$;
- Curenții de calcul $I_c = 380 \text{ A}$;
- Frecvența $f = 50 \text{ Hz}$ și
- Tensiunea $U = 230/400 \text{ V c.a.}$

În cadrul proiectului s-a optat pentru o distribuție radială. De la tablourile de distribuție se vor prevedea coloane electrice individuale pentru tablourile secundare de distribuție.

Consumul anual estimat de energie electrică pentru ferma SC Fatrom - Aditivi Furajeri SRL este de 1100 MWh.

Asigurarea agentului termic

Incalzirea halelor se realizează cu registre de încălzire din teava de oțel cu aripioare, montate în canalele de ventilație sub cota zero, ce funcționează cu agent termic apă caldă 80/60°C, furnizat de centrala termică formată dintr-un cazan de 700 kW pe peleti, amplasat în clădirea de utilități.

Anexele filtru personal se încălzesc cu registrii de încălzire de oțel cu profil Delta prevăzute cu aripioare suplimentare, cu capacitatea de încălzire de 150 Kcal/ml, montate pe perete, ce funcționează cu agent termic apă caldă 70/50°C. Distribuția din centrala termică este arborescentă, bitubulară și este amplasată la plafonul parterului.

Centrala termică

Centrala termică este amplasată într-o încăpere separată în clădirea de utilități, special amenajată, respectându-se toate normele în vigoare privitor la rezistența la foc, suprafața de decompresie, suprafața de admisie aer etc.

Centrala termică produce apă caldă 80/60°C pentru a alimenta registrele de încălzire cu 2 tevi din oțel prevăzute în halele de producție, radiatoarele din filtrul personal și prepararea apei calde menajere cu ajutorul unui boiler termoelectric de 200l.

Centrala termică are în componența și următoarele echipamente:

- 1 cazan cu funcționare pe peleti pentru încălzire cu capacitatea de 700 kW;
- 1 vas de expansiune închise, cu membrana flexibilă, demontabilă, cu capacitatea de 500 l montat pe cazan;
- 1 vas de expansiune închise, cu membrana flexibilă, demontabilă, cu capacitatea de 1000 l montate pe circuite;
- 1 vas de acumulare cu capacitatea de 1000 l;
- 4 schimbătoare de căldură;
- 1 pompa circulație având parametrii: $Q = 15 \text{ mc/h}$; $H = 10 \text{ mCA}$;
- 1 pompa de recirculare anticondens montată pe cazan, având parametrii: $Q = 10 \text{ mc/h}$; $H = 5 \text{ mCA}$;
- 1 pompă de injecție având parametrii: $Q = 30 \text{ mc/h}$; $H = 5 \text{ mCA}$;
- boiler mixt termoelectric 200 l, cu serpentina, alimentat iarnă cu agent termic primar 70/50 °C preparat de centrala termică și vara alimentat electric;
- 1 stație de dedurizare având capacitatea de 1,2 mc/h.

De asemenea, cazanul va fi prevăzut cu un ciclon pentru reținerea pulberilor din gazele de ardere și un cos de dispersie a gazelor arse cu următoarele caracteristici :

- înălțime la varf: 9,6 m;
- diametru interior: 36 cm.

Consumul maxim de peleti este de maxim 500 kg/h.

Deseurile menajere se vor colecta și depozita în pubele ecologice care vor fi preluate de unitatea de salubritate publică.

Cadavrele vor fi stocate temporar în camera frigorifică amplasată în clădirea Depozitare necropsie și eliminate prin firme specializate.

Tabelul nr. 11: Informații privind producția și necesarul resurselor energetice (situația propusă)

Productia		Resurse folosite in scopul asigurarii productiei	
Denumirea	Cantitatea anuala	Denumirea	Cantitatea anuala
Produse: porci îngrășați (90 - 110 kg)	Cca. 64.500 capete	Cereale / nutreturi combinate	17 458 t
		Apa	52 094 mc
		Peleti de lemn	130 t/an
		Medicamente de uz veterinar	variabil
Subproduse: îngrășământ organic (dejectii tratate anaerobic)	Fractie lichida cca. 40 595 mc/an Fractie solida cca. 4511 t/an	Energie electrica	1100 MWh
		Motorina	3,5 t
		Materiale dezinfectante pentru igienizare	300 l

Tabelul nr. 12: Informații privind producția și necesarul resurselor energetice conform Acord de mediu nr. 2/2018, rev. 2019

Productia		Resurse folosite in scopul asigurarii productiei	
Denumirea	Cantitatea anuala	Denumirea	Cantitatea anuala
Produse: porci îngrășați (90 - 110 kg)	Cca. 68.300 capete	Cereale / nutreturi combinate	20 065 t
		Apa	83 712 mc
		Peleti de lemn	529 t/an
Purcei (25 kg)	Cca. 14.200 capete	Medicamente de uz veterinar	variabil
Subproduse: îngrășământ organic (dejectii tratate anaerobic)	Fractie lichida cca. 56 156 t Fractie solida cca. 6240 t	Energie electrica	1419 MWh
		Motorina	3,5 t
		Materiale dezinfectante pentru igienizare	500 l

1.1.3. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice

Ferma FATROM ADITIVI FURAJERI va desfășura activitatea de creștere și îngrășare a porcilor. Prin specificul activității, principala materie primă în fermele zootehnice o constituie efectivele de animale.

Pentru hrănirea porcilor se utilizează furaje concentrate pe baza de cereale, vitamine, minerale, aminoacizi.

Incalzirea halelor se realizează cu ajutorul unei centrale termice care funcționează cu peleti de lemn.

Pentru igienizarea periodică a spațiilor de lucru se folosesc dezinfectanți, raticide, insecticide.

Tabelul nr. 13. Materii prime, substanțe și preparate chimice

Materii prime	Cantități zilnice/anuale/ capacități maxime	Clasificarea materiilor prime și a substanțelor chimice
Nutreturi combinate	cca. 17 458 tone/an	nepericulos
Apa	Cca.: 52 094 m ³ /an	nepericulos
Medicamente	În funcție de recomandările medicului veterinar	nepericulos
Motorina	Cca.: 3500 l/an	H226 Lichid și vapori inflamabili. H304 Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii. H315 Provoacă iritarea pielii. H332 Nociv în caz de inhalare. H351 Susceptibil de a provoca cancer (oral). H373 Poate provoca leziuni ale organelor (piele, plămâni) în caz de expunere prelungită sau repetată (inhalare, oral, dermal). H411 Toxic pentru viața acvatică, având efecte de lungă durată.
Materiale pentru igienizare	Cca. 300 l/an	Conform Fișelor de securitate

1.1.4. Dezafectarea

Etapa de funcționare a fermei de creștere a porcilor este nedeterminată în condițiile operării și întreținerii corespunzătoare a instalațiilor și echipamentelor.

Pentru încetarea activității se are în vedere redarea amplasamentului într-o stare care să permită utilizarea sa în viitor.

Inchiderea activității cuprinde următoarele etape:

- spălarea și dezinfectarea halelor;
- golirea conținutului de deșeurile lichide din toate structurile subterane și supraterane: canale colectoare, bazine colectoare și lagune;
- spălarea și dezinfectarea structurilor subterane și supraterane;
- evacuarea prin vidanșare a apelor uzate rezultate din spălarea structurilor subterane și supraterane;
- demolarea halelor în conformitate cu normele de securitate specifice;
- ambalarea deșeurilor și eliminarea acestora ;
- colectarea și evacuarea din incintă a tuturor deșeurilor menajere și industriale;
- testarea solului și a apei subterane pentru a constata gradul de poluare cauzat de activitate și necesitatea oricărei remedieri în vederea redării zonei la starea inițială.

1.1.5. Poluanți fizici și biologici

Zgomot

Sursele de zgomot sunt:

- Descarcarea hranei din camioane în silozuri
- Încarcarea și descarcarea porcilor
- Trafic auto
- Instalația de ventilație

Având în vedere distanța mare față de zona locuită, zgomotul va fi insesizabil în zonele protejate.

Poluare biologică potențială

În general, activitățile de creștere a animalelor pot facilita dezvoltarea insectelor și rozătoarelor, care constituie vectori de propagare a poluării biologice.

De asemenea, dejectiile care se aplică pe câmp ca material fertilizant ar putea constitui o sursă de poluare bacteriologică.

Eliminarea poluării biologice

Măsurile de protecție sanitar-veterinară, care se aplică obligatoriu în fermă precum și cele privind managementul dejectiilor în vederea aplicării acestora pe câmp, conduc la eliminarea surselor de poluare biologică de acest fel.

Pentru realizarea securității biologice, accesul personalului în cadrul fermei se realizează numai prin filtrul sanitar echipat cu dusuri și vestiare, cu schimbarea completă a hainelor de stradă cu echipamente de protecție de unică folosință.

Mortalitățile vor fi păstrate în spații frigorifice speciale pe perioade scurte de timp, până se atinge capacitatea unui transport, fiind apoi transportate la firme autorizate în vederea neutralizării.

Dejectiile sunt colectate în canalele de sub pardoseala halelor și evacuate periodic prin rețeaua internă de canalizare spre instalația de separare. Fracțiunile solide și lichide sunt depozitate separat și după fermentare sunt folosite ca fertilizanti în agricultură.

Radiatii electromagnetice și ionizante

Activitatea în fermă nu produce radiații electromagnetice sau ionizante.

1.2. DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIATE

În vederea selectării celei mai bune alternative de dezvoltare a activității din punct de vedere al impactului asupra factorilor/aspectelor de mediu relevante pentru planul analizat au fost evaluate alternativele referitoare la:

- data începerii activităților;
- modalități de tratare și depozitare a dejectiilor;
- alte facilități legate de activitățile desfășurate.

Cele două alternative privind data începerii activităților sunt:

- începerea cât mai curând a activităților, imediat după obținerea tuturor documentelor de reglementare necesare;
- întârzierea începerii activităților.

Evaluarea comparativă a celor două alternative conduce la concluzia că alternativa întârzierii nu este viabilă deoarece aceasta ar conduce la întârzierea realizării beneficiilor sociale și economice pentru comunitate.

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

Stocarea dejectiilor în lagune / rezervoare (tratare prin fermentare anaerobă).

Depozitarea dejectiilor în lagune / rezervoare supraterane (precedată sau nu de separarea mecanică), este o metodă BAT, care servește atât pentru stocarea apelor uzate până în momentul utilizării la fertilizarea cât și ca metodă de tratare biologică a dejectiilor (BREF IRPP Secțiunea 4.12.6).

Tratarea dejectiilor pe amplasament prin separare mecanică cu următorul flux tehnologic:

- separarea fracției solide prin sitare;
- bazin de colectare a fracției lichide;
- folosirea fracției solide și a fracției lichide ca îngrășământ în agricultură.

Separarea mecanică este utilizată în fermele de porci pentru a separa fracția solidă (cca. 10% volum) de cea lichidă (90%). În general, fracția lichidă astfel separată este mai ușor de stocat, transportat și aplicat la tratamente pe sol decât dejectiile neseperate. Această fracție se poate aplica direct la fertilizarea sau poate fi tratată în continuare. De asemenea, fracția solidă obținută este mai ușor de transportat și se utilizează după compostare sau uscare (BREF IRPP, secțiunea 4.12.4).

Se pot folosi diverse instalații de separare mecanică. Majoritatea funcționează în sistem închis ceea ce face ca emisiile de amoniac în aer în timpul separării mecanice să fie neglijabile. Printr-un singur procedeu (asa numitul „straw filter”) se pierde în aer sub formă de amoniac cca. 45 % din azotul conținut în dejectiile intrate în instalație.

Tratarea dejectiilor pe amplasament prin Stație de epurare

Metoda de tratare a dejectiilor de la porci în stație de epurare se poate aplica atât pentru instalații noi cât și pentru cele existente; această soluție de tratare a dejectiilor este fezabilă în anumite condiții:

- existența suprafeței de teren necesară pentru stația de tratare, platformele de namol și iazurile biologice;
- disponibilitatea de fonduri de investiție și exploatare;
- dejectii cu un conținut ridicat de apă;
- asigurarea unui control riguros al procesului, mai ales în zonele cu ierni friguroase unde este dificil de realizat temperatura necesară pentru o activitate biologică suficientă; în asemenea cazuri poate crește nivelul de amoniac inhibând astfel nitrificarea.

A fost selectată tratarea dejectiilor pe amplasament prin separare mecanică datorită timpului redus pentru fermentarea fracției lichide și spațiului redus pentru depozitarea fracției solide.

Asigurarea facilităților

Au fost evaluate următoarele alternative:

- materii prime asigurate din zonele limitrofe, la prețuri avantajoase
- achiziție de porci pentru creștere, la preț convenabil;
- posibilitatea desfășurării activității pe toată perioada anului.

Ultima alternativă a fost evaluată ca fiind optimă, inclusiv din punct de vedere al impactului asupra mediului.

Depozitarea deșeurilor municipale

În arealul în care se află amplasamentul fermei nu există un depozit autorizat pentru deșeurile municipale.

Singura alternativă viabilă identificată este colectarea și transportul deșeurilor la depozitul autorizat în zonă.

Alimentarea cu apă proaspătă

Au fost identificate și evaluate o singură alternativă: realizarea unor foraje de medie adâncime. În zonă nu există rețea de alimentare cu apă.

Gospodărirea apelor

Obiectivele de gospodărirea apelor necesare a fi atinse sunt:

- asigurarea unei cantități de apă suficiente pentru operațiile tehnologice, cu minimizarea cererii de apă brută;
- menținerea separării între apele curate și cele poluate;

Alimentarea cu energie electrică

Au fost identificate și evaluate trei alternative:

- construirea unei centrale electrice proprii;
- obținerea de energie electrică prin oferta de piață;
- obținerea de energie electrică din rețeaua de distribuție națională.

Din considerente economice și de mediu, cea mai bună alternativă este obținerea de energie electrică din rețeaua de distribuție națională, cu prevederea unui post de transformare.

1.3. LOCALIZAREA GEOGRAFICĂ ȘI ADMINISTRATIVĂ A AMPLASAMENTULUI

Conform Certificatului de Urbanism nr. 42/07.11.2017, amplasamentul fermei de creștere a porcilor este situat în extravilanul localității Glodeanu – Siliștea, Tarla 17, parcela 103, număr cadastral 23025, la nord - est de satul Glodeanu – Siliștea și la nord de satul Cotorca.

Distanța față de cea mai apropiată localitate de cca. 2900 m (satul Glodeanu – Silistea).

Amplasamentul are următoarele vecinătăți:

- la nord-vest: teren agricol;
- la nord-est: teren agricol;
- la sud-est: drum de exploatare, teren agricol;
- la sud-vest: teren agricol, satul Glodeanu Silistea (2,9 km).

Terenul pe care este amplasată ferma este proprietatea SC Fatrom - Aditivi Furajeri SRL.

Accesul la amplasament. Circulația în incintă

Accesul în incintă se face din drumul de exploatare ce se formează din drumul județean DJ 203I.

În incintă există o rețea de drumuri și platforme care asigură accesul mijloacelor de transport pentru aprovizionarea cu furaje și pentru livrarea porcișilor.

Mijloacele de transport la intrarea și ieșirea din incintă vor trece printr-un dezinfectant rutier care asigură siguranța biologică a fermei.

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

Ferma este împrejmuită cu gard din plasa de sarma pe stalpi metalici de 2 m înalțime.

Accesul în incintă unității se va realiza doar cu aprobarea conducerii societății. În timpul nopții, siguranța se realizează cu paznici. Unitatea este iluminată pe timpul nopții.

Folosința și suprafața de teren ocupată

Forma parcelei este de paralelogram alungit pe direcția (aproximativă) Nord-Vest / Sud-Est, cu dimensiuni principale de circa 688 x 288 m.

Positionarea în plan a prezentei investiții se va face adiacent hotărului dinspre Sud-Est al amplasamentului.

Tabel nr. 14. Indicatori urbanistici

Indicator	Acord 2/2018 rev. 2019	Situație propusă
Suprafața teren	196 124 mp	196 124 mp
Suprafața construită	49 927 mp	23 293 mp
Suprafața construită desfășurată	49 927 mp	23 293 mp
Înălțime maximă a clădirilor	P	P
Spații verzi	38 265 mp	64 899 mp
POT	25,03%	11,87%
CUT	0,25	0,12

2. PROCESE TEHNOLOGICE

2.1. PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCȚIE

2.1.1 *Diagrama proceselor tehnologice*

În procesul de producție dintr-o fermă de creștere și îngrășare a suinelor, obținerea porcilor îngrășați constituie faza finală a fluxului tehnologic, care se încheie cu livrarea acestora către abatoare.

Astfel, procesele de producție din fermă sunt:

- procese biologice de creștere a greutatei corporale a animalelor care se bazează pe procesele metabolice
- activități de asistență și suport a proceselor biologice care constau în:
 - adapostire și curățarea adaposturilor
 - colectarea, transferul și procesarea dejectiilor și a apelor uzate
 - administrarea hranei
 - administrarea apei de baut
 - asistența medicală de specialitate
- activități de stocare, tratare și eliminare a deșeurilor lichide și solide

Fluxul tehnologic prevede creșterea și îngrășarea porcilor de la greutatea de 20 - 30 kg până la 110 kg și la final livrarea porcilor la abator. Ciclul de producție durează 100 de zile, urmat de 14 zile pentru igienizarea și pregătirea halelor pentru ciclul următor. Anual se realizează 3,2 cicluri de creștere.

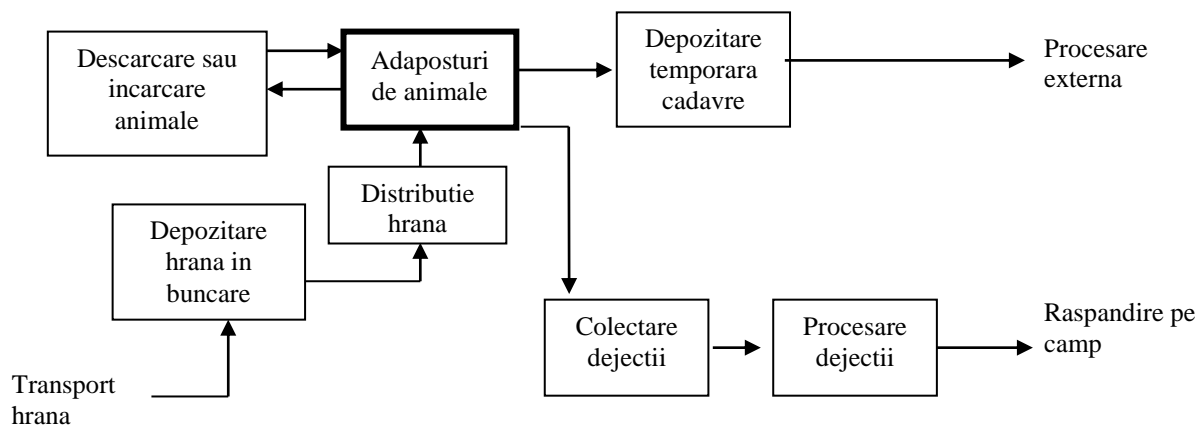
Procesele operaționale din cadrul fermei de porci pot fi împărțite în secvențe după cum sunt prezentate în cele ce urmează:

- **populare cu animale** (tineret la 20-25 kg) aduse din alte ferme și instalarea acestora în hale;
- **încarcare animale** adulte (95 - 100 kg) pentru a fi transportate la abator;
- activități de **asistență și suport pentru procesele biologice** de creștere a greutatei corporale a animalelor:
 - **adapostire**, constând dintr-o hală compartimentată în sectoare cu diverse destinații, cu pardoseală acoperită cu gratare, sisteme de colectare a dejectiilor, ventilație naturală și artificială;
 - **furnizare hrană**, constând din: aprovizionare cu mijloace auto; descărcare în buncare aplatate în exteriorul halei de producție și administrare din buncare, prin rețeaua de distribuție, la fiecare boxă;
 - **alimentare cu apă**, prin sistem automatizat cu adaptoare cu suzete;
 - **curățarea** adaposturilor, prin spălarea periodică a boxelor cu apă sub presiune, respectiv cu mașini de curățat la sfârșitul fiecărui ciclu de producție; aceasta

secvența include colectarea și evacuarea dejectiilor, în amestec cu apa de spălare, din hale către fosele septice;

- **asistența veterinară** de specialitate.

Figura 3. Schema generală a activităților



În fermă este necesară aplicarea cu atenție a tehnologiei de hranire, a asigurării condițiilor de microclimat, a respectării programului tehnologic, etc, astfel încât să se realizeze maximum de calitate pentru fiecare vârstă de purcei.

Animalele vor fi crescute în adaposturi moderne, în care se menține un microclimat corespunzător, care să asigure un spor maxim de greutate într-un timp minim.

Activitatea de producție din fermă se va desfășura pe baza unei tehnologii de exploatare, care reprezintă un ansamblu de procese, metode, operații sau faze ce se desfășoară într-o anumită ordine și corelare (flux tehnologic), respectând anumite condiții și folosind o gamă de utilaje mecanice care se referă la furajare, adaposturi și microclimat. Tehnologia de exploatare urmărește valorificarea potențialului biologic al animalelor, utilizarea rațională a furajelor, a utilajelor din dotare, a adaposturilor și a forței de muncă, în scopul realizării unei producții ritmice, constante calitativ și cu costuri controlabile pe unitatea de produs.

2.1.2 Parametrii cheie privind impactul potențial generat de activitatea fermei

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

Tabelul nr. 15: 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 temporară (internă) a dejectiilor produse	energie	emisii în aer (NH ₃), miros, dejectii

Activitățile principale din fermă	Parametrii cheie legați de mediu	
	Consum	Emisie potențială
Adăpostire animale: <ul style="list-style-type: none"> • echipamentul de control și menținere a climatului interior și • echipamentul de hrănire și alimentare cu apa de baut a porcilor 	energie, hrană, apă	zgomot, apă reziduală, praf, CO ₂ ,
Încalzirea halelor de producție și a spațiilor de lucru	peleti de lemn, energie	gaze de ardere (CO ₂ , NO _x), pulberi
Descărcare și încărcare porci	-	zgomot
Descărcarea/depozitarea nutretului combinat în buncare	energie	praf
Procesarea dejectiilor	energie	miros, emisii în aer
Depozitarea temporară a dejectiilor în vederea fermentării	-	emisii în aer, miros, accidental infiltratii în sol și în apa freatică
Aplicare pe câmp a gunoiului fermentat (fertilizare)	energie	emisii în aer, miros, emisii de N, P și K, etc., în sol, apă freatică și apa de suprafață zgomot
Depozitarea celorlalte tipuri de deseuri		mirosuri, poluare sol și apă freatică
Izolarea mortalității (depozitare temporară carcase)	energie	miros

Descrierea condițiilor în care se va desfășura și evaluarea conformării acestora cu cerințele BREF IRPP se prezintă în tabelele următoare din această secțiune.

2.2. DESCRIEREA PROCESELOR

2.2.1. Adăpostirea porcilor

Sistemul de adăpostire folosit constă în două hale compartimentate, pentru creșterea și îngrășarea porcilor în diferite stadii de vârstă.

Halele de creștere a porcilor vor fi dotate cu echipamente specifice tehnologiei de creștere a porcilor: adapare, hrănire, iluminare, climatizare, colectare și evacuare a dejectiilor.

Descrierea sistemului de boxare

Sistemul de boxare respectă cele mai înalte cerințe de calitate, de rezistență și funcționalitate impuse de normele europene în vigoare. Sistemele de boxare pentru creșterea porcilor sunt supuse unor solicitări mecanice (animalele cântărind în fază terminală de creștere până la 110 de kg sau chiar mai mult) și chimico-fizice cum sunt: umiditate, acțiunea corozivă a dejectiilor, etc. Din aceste considerente materialul cum este metalul inoxidabil se constituie în material de bază pentru sistemul de boxare și de compartimentare.

Pereții despărțitori ai boxelor cu înălțimea de cca. 1,2 m, constau din panouri de PVC și țeava metalică.

Toate elementele de legătură și profilele cu canturi sunt confecționate din metal, rotunjite (pentru protecția personalului și a animalelor). Toate mecanismele de deschidere și balamalele porților sunt metalice, nu există suprafețe supuse coroziunii și nu există canturi sudate.

Pereții despărțitori netezi, materialele din metal folosite, sistemele de prindere și interconectările folosite, asigură o manevrabilitate deosebit de ușoară, o igienizare facilă și completă asigurând astfel un nivel maxim de igienă.

Porcii pentru îngrășare de la greutatea de 20 - 25 kg până la 95 - 100 kg vor fi cazati în boxe comune, în grupuri de 34 - 39 capete/boxă.

Tabel 16. Repartizarea locurilor în hale

Hala	Compartiment	Tip boxe	Numar boxe	Locuri in boxa	Numar total locuri	
Hala A	Compartiment 1	comune	28	34	952	
		comune	10	39	390	
		comune	4	39	156	
	Compartiment 2	comune	28	34	952	
		comune	10	39	390	
		comune	4	39	156	
	Compartiment 3	comune	40	34	1360	
	Compartiment 4	comune	40	34	1360	
	Compartiment 5	comune	35	34	1190	
	Compartiment 6	comune	35	34	1190	
	Total Hala A					8096
	Hala B	Compartiment 1	comune	28	34	952
			comune	10	39	390
comune			4	39	156	
Compartiment 2		comune	28	34	952	
		comune	10	39	390	
		comune	4	39	156	
Compartiment 3		comune	40	34	1360	
Compartiment 4		comune	40	34	1360	
Compartiment 5		comune	40	34	1360	
Compartiment 6		comune	40	34	1360	
Compartiment 7		comune	30	34	1020	
Compartiment 8		comune	30	34	1020	
Compartiment 9		comune	36	38	1368	
		comune	3	38	114	
Compartiment 10		comune	36	38	1368	
		comune	3	38	114	
Compartiment 11		comune	36	38	1368	
		comune	3	38	114	
Compartiment 12		comune	36	38	1368	
		comune	3	38	114	
Total Hala B					16404	
Total Ferma 5					24500	

Boxele asigură un spațiu minim de 0,65 m²/cap, în conformitate cu reglementările privind bunăstarea animalelor.

Pardoseala boxelor este complet acoperită cu grătare din ciment cu fantă de 2 cm. Acest sistem de adapostire este BAT, fiind descris în secțiunea 4.7.5.2 a BREF ILF pentru porcii la îngrășat.

2.2.2. Ventilatia și climatizarea

Pentru a asigura microclimatul cel mai potrivit pentru porcine există posibilitatea de reglaj, în funcție de temperatura și umiditatea din hală și condițiile meteorologice exterioare.

Încalzirea halelor se realizează cu registre de încălzire din teava de oțel cu aripioare, montate în canalele de ventilație sub cota zero, ce funcționează cu agent termic apă caldă 80/60°C, furnizat de centrala termică formată dintr-un cazan de 700 kW pe peleti.

Admisia de aer proaspăt se face în fiecare hală prin canale de ventilație subterane, iar evacuarea aerului viciat prin exhaustoare axiale amplasate în tavanul halei.

Canalele de ventilație subterane asigură un climat superior deoarece aerul introdus în hală este preîncălzit în anotimpul rece. Totodată, acest sistem de admisie împreună cu ventilatoarele amplasate în tavanul halei asigură un tiraj natural mai eficient, conducând la o scădere a consumului de energie electrică.

Existența câte unui canal de admisie în fiecare compartiment permite climatizarea diferită în fiecare compartiment al halei, conducând la scăderea consumului de agent termic.

Sunt prevăzute sonde de măsurare a temperaturii în fiecare compartiment, iar întregul sistem de admisie și evacuare a aerului este automatizat, în fiecare hală, prin intermediul unui calculator de proces climatizare.

Încalzirea Filtrelor de personal se face cu radiatoare de oțel ce funcționează cu agent termic apă caldă 80/60°C, furnizat de aceeași centrală termică.

Ventilarea halelor de producție se realizează în fiecare compartiment cu ajutorul unor ventilatoare amplasate în tavanul halei pentru asigurarea distribuției aerului în interior, fără a produce curenți în zona de odihnă.

Ventilatoarele sunt de tip cabinet, au diametrul de 80 cm și își modifică debitul de aer prin modularea frecvenței tensiunii de alimentare.

Sistemul de ventilație folosit utilizează presiunea negativă creată de ventilatoarele de evacuare amplasate pe acoperișul halei. Amplasarea ventilatoarelor asigură spălarea cu aer proaspăt a întregii suprafețe și curgerea aerului în mod omogen.

Aspiratia aerului proaspăt se realizează prin prize de aer realizate în peretii laterali ai halei, deschideri ce se continuă la interiorul halei cu canalele de ventilație amplasate sub cota zero a halei acoperite cu grilaje de beton.

Tabel. nr. 17. Componenta sistemului de ventilație (situație propusă)

Hala / compartiment	Nr. ventilatoare / compartiment	Diametrul ventilatoarelor [cm]	Capacitatea ventilatoarelor [m ³ /h]
Hala A/ Compartimente 1- 2	7	80	19 000
Hala A/ Compartimente 3 - 4	6	80	19 000
Hala A/ Compartimente 5 - 6	7	80	19 000
Hala B/ Compartimente 1- 2	6	80	19 000
Hala B/ Compartimente 3 - 6	6	80	19 000
Hala B/ Compartimente 7 - 8	5	80	19 000
Hala B/ Compartimente 9-12	7	80	19 000

Tabel. nr. 18. Componenta sistemului de ventilație conform Acord de mediu nr. 2/2018, rev. 2019

Sector	Nr. ventilatoare	Diametrul ventilatoarelor [cm]	Capacitatea ventilatoarelor [m ³ /h]
Gestatie individuala	10	80	19 000
Gestatie grup	12	80	19 000
Maternitate	12	80	19 000
	1	56	11 000
Tineret	32	80	19 000
	1	56	11 000
Ingrasatorie	71	80	19 000
	2	56	11 000
Filtru porci	1	56	11 000

Sistemul de control al microclimatului este centralizat și este format dintr-un modul electronic, senzor de temperatură și spidometru. El controlează viteza ventilatoarelor în funcție de temperatură din încălțările halelor.

2.2.3. Colectarea și evacuarea deșeurilor, curățarea adaposturilor

Colectarea și transferul deșeurilor și apelor uzate

Colectarea deșeurilor la nivelul adaposturilor se face la toate categoriile de animale în spații care nu permit în nici un caz infiltrare apei în sol. Spațiile de colectare au structura se beton armat sclivisit. Sistemele de colectare au fost proiectate pentru evitarea emisiilor de gaze (NH_3 , H_2S , CH_4 , CO_2 , NO_2).

Deșeurile și apele de spălare din hală se colectează prin intermediul canalelor de sub pardoseală și se descarcă în rețeaua de canalizare în 4 stații intermediare de pompare.

Pentru transportarea dejectiilor și apelor uzate către separatoarele de dejectii s-au prevăzut 7 stații de pompare: 6 stații de pompare intermediare cu bazine de 8,7 m³ și pompe de 66 m³/h pentru a prelua dejectiile din hale și a le trimite în stația finală de pompare X' cu un bazin de 400 m³ și o pompa de 66 m³/h care le pompează în cele 2 separatoare de dejectii.

După separare, fracția lichidă este colectată într-un bazin (S cu V = 37 m³) și pompată spre lagune, cu ajutorul unei pompe de 66 m³/h, printr-o conductă de PE cu diametrul de 100 mm.

Transportul dejectiilor spre stația de pompare și mai departe spre separator se face prin sistem închis de canale etanșe, prevăzute cu cămine de vizitare acoperite cu capace și conducte îngropate.

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

- canale colectoare pentru dejectii amplasate sub boxe (V = 19 850 mc), acoperite cu grătare din plăci perforate din beton armat;
- conducte PVC Dn 200-300 mm montate sub canale, racorduri canale-conducte obturatoare hidraulice cu supapa, acționate prin carlig;
- conducte exterioare colectoare, racordate la 6 fose (cămine) de pompare intermediare de 8,7 m³;
- dejectiile sunt transportate prin intermediul unor rețele sub presiune (PE Ø 100 mm) în stația de pompare finală X' cu un volum de 400 mc;
- din această stație, dejectiile sunt pompate într-o stație de separare material grosier și lichid dotată cu 2 separatoare de dejectii;
- materialul grosier este depozitat pe o platformă betonată (Vutil = 2250 mc), unde va fi lăsat să fermenteze și apoi va fi folosit ca îngrășământ natural;
- faza lichidă este colectată într-un bazin (S) cu volum de 37 mc de unde se pompează în lagune;
- lichidul din dejectii este stocat în 6 lagune cu Vutil = 3150 mc fiecare, iar după o perioadă de fermentare se va utiliza ca îngrășământ natural.

Curățarea halelor

După fiecare ciclu de producție se face o pauză pentru curățarea generală și dezinfectarea halei. Se parcurg următoarele faze:

- se evacuează dejectiile colectate sub pardoseala;
- hala (tavan, pereți, stalpi, pardoseala) se degresează cu soluție detergentă, se înmoaie, se spală cu mașina automată cu jet de apă sub presiune și dezinfectant;
- se usucă hala;
- se dezinfectează.

2.2.4. Energie

În fermele de porci energia este folosită pentru iluminarea, încălzirea și ventilarea halei, precum și pentru furajarea și adaparea animalelor.

Tabelul nr. 19: Consumul estimat de energie (situatia propusa)

Activitate	Consum energie [kWh/loc gras/zi]	Consum energie pe ferma [MWh/an]
Iluminat	0,03	235
Furajare	0,03	157
Ventilare	0,09	708
Incalzire	-	-
TOTAL	0,15	1100

Tabelul nr. 20: Consumul estimat de energie conform Acord de mediu nr. 2/2018

Activitate	Consum energie [kWh/scroafa/an]	Consum energie [kWh/loc gras/zi]	Consum energie pe ferma [MWh/an]
Iluminat	72	0,03	417
Furajare	27	0,03	284
Ventilare	35	0,09	718
Incalzire	130	-	382
TOTAL	264	0,15	1801

Măsurile operaționale generale de reducere a consumului de energie în fermele de porci sunt:

- mai buna utilizare a capacității disponibile în adăpost
- optimizarea densității animalelor
- scăderea temperaturii atât cât condiția animalului și producția permit.

Câteva posibilități pentru reducerea consumului de energie sunt:

- reducerea ventilației, luând în considerare nivelele minime necesare pentru buna condiție a animalului
- izolarea clădirii, în mod particular izolarea țevilor de încălzire
- optimizarea poziției și ajustarea echipamentelor de încălzire
- luarea în considerație a recuperării de căldură
- luarea în considerație a utilizării boilerelor de înalt randament în noile sisteme de adăposturi.

Trebuie alese ventilatoarele cu cel mai scăzut consum posibil de energie pentru o rată de volum de aer și pentru o presiune de aer date. Ventilatoarele cu turație scăzută utilizează mai puțină energie decât acele care operează la turație ridicată.

Semnificative reduceri în consumul de energie pot fie realizate cu un sistem combinat pentru controlul sistemelor de încălzire și ventilație, optim adaptat la cerințele animalelor.

Consumul de energie pentru prepararea hranei poate fie redus cu aproximativ 50 % când hrana este transferată mecanic, și nu pneumatic (suflată) din moară la dozator sau în depozit.

2.2.5. Nutritie

Hrana este aprovizionată conform rețetelor solicitate (inclusiv amestecate cu polivitamine și minerale), cu mijloace auto și depozitate în silozuri metalice amplasate în exterior, în incinta fermei.

Furajele vor fi depozitate în silozuri metalice amplasate în exteriorul halelor de creștere a porcilor. Din silozuri furajul este preluat automat de un șnec transportor carcasat care deversează în hrănitorele automate aflate în interiorul halelor. Furajarea este controlată prin senzorii de hrănitor, care adaptează cantitatea după starea fiziologică și greutatea animalelor precum și după compoziția furajului.

Furajele vor fi depozitate în 18 silozuri exterioare (4 silozuri de 26 tone, 2 silozuri de 32 tone și 12 silozuri de 50 tone), câte un siloz pentru fiecare compartiment.

Cantitatea și compoziția furajului administrat sunt diferențiate pe faze de creștere.

Furajele sunt distribuite în interiorul halei de câte o instalație pentru fiecare compartiment. Instalația este automatizată printr-un panou central de comandă cu pornire automată sau manuală.

Furajul este distribuit uniform, de la silozurile de furaj la hrănitore prin conducte de furaj. Este asigurată posibilitatea distribuirii de medicamente în furaj și este prevăzută posibilitatea ajustării rației. Conducta de furaje este executată din teava de oțel galvanizat având diametrul cuprins între 40-65 mm. Lantul din interiorul conductei de furaje este executat din oțel și prevăzut cu discuri dintr-un material plastic de înaltă densitate (polimerizat). Lantul este antrenat mecanic prin intermediul unei unități de antrenare acționate de un motor electric.

Alimentarea cu furaj se face cu hrănitore automate cu cadere gravitațională, amplasate în fiecare boxă.

Se utilizează rețete pentru 3 faze de creștere :

- **Nutretul combinat „Furaj finisare I”** se folosește în alimentația porcilor cu vârsta între 70 și 120 zile. Conține: porumb, grau, orz, srot de soia, srot de floarea-soarelui, tarate de grau, coaja de soia, ulei vegetal, fosfat monocalic, carbonat de calciu, sare, acidifiant, vitamine și minerale, enzime, aminoacizi (lizina, metionina, treonina, triptofan, valina), antiaglomerant și antioxidant.
- **Nutretul combinat „Furaj finisare II”** se folosește în alimentația porcilor cu vârsta între 110 și 160 zile. Conține: porumb, grau, orz, srot de soia, srot de floarea-soarelui, tarate de grau, coaja de soia, ulei vegetal, fosfat monocalic, carbonat de calciu, sare, acidifiant, vitamine și minerale, enzime, aminoacizi (lizina, metionina, treonina, triptofan, valina), antiaglomerant și antioxidant.
- **Nutretul combinat „Furaj finisare III”** se folosește în alimentația porcilor cu vârsta între 160 și 220 zile. Conține: porumb, grau, orz, srot de soia, srot de floarea-soarelui, tarate de grau, coaja de soia, ulei vegetal, fosfat monocalic, carbonat de calciu, sare, acidifiant, inhibitor de micotoxine, vitamine și minerale, enzime, aminoacizi (lizina, treonina), magneziu, antiaglomerant și antioxidant.

Tabelul nr. 21. Retetele furajelor combinate utilizate

Caracteristici	U.M.	Finisare I	Finisare II	Finisare III
Proteina bruta	%	15,14	13,38	13,00
Energie neta porci	MJ/kg	9,80	9,50	9,36
Lizina digestibila	%	0,95	0,78	0,56
Metionina+cistina dig	%	0,59	0,50	0,44
Treonina digestibila	%	0,64	0,55	0,40
Triptofan digestibil	%	0,18	0,15	0,12
Valina digestibila	%	0,65	0,53	0,51
Calciu	%	0,69	0,65	0,80
Fosfor disponibil	%	0,28	0,26	0,29
Cupru	mg/t	25.000	18.750	15.000
Zinc	mg/t	120.000	90.000	100.000

Se estimeaza un consum anual de aproximativ 17 458 t nutreturi combinate.

Tabel 22. Consumul estimat de furaje (situatia propusa)

Categoria de animale	Nr. mediu de animale	Indice de consum ferma analizata (kg/cap/zi)	Nr zile/serie	Nr. Serii/an	Consum anual (t/an)
Porci la ingrasare	21 479	2,54	100	3,2	17 458

Tabel 23. Consumul estimat de furaje (conform Acord de mediu nr. 2/2018, rev. 2019)

Categoria de animale	Nr. mediu de animale	Indice de consum ferma analizata (kg/cap/zi)	Nr zile/serie	Nr. Serii/an	Consum anual (t/an)
Scroafe gestatie grup	1400	2,5	80	2,4	672
Scroafe monta si gestatie individuala	900	2,5	41	2,4	221
Scroafe in maternitate	640	7	30	2,4	323
Tineret	11 000	0,5	49	7,5	2021
Vieri	4	3,5	365	1	5
Scrofite	252	2,7	100	2	136
Porci la ingrasare	21 356	2,54	100	3,2	17 358
TOTAL					20 065

Tabel 24. Conformarea cu cerintele BAT pentru tehnici de nutritie

Parametrii nutritionali	BAT (tab. 3.7 si 3.8)			Fatrom - Aditivi Furajeri		
	Faza 1	Faza 2	Faza 3	Faza 1	Faza 2	Faza 3
Nivel curent de energie (MJ/kg)	12,5 - 13,5	12,5 - 13,5	12,5 - 13,5	9,8	9,5	9,36
Proteina totala (%)	21 - 17	18 - 14	17 - 13	15,14	13,38	13,00
Lizina (%)	1,3 - 1,1	1,1 - 1,0	1,0 - 0,9	0,95	0,78	0,56

Categorია de animale	Cantitati furaje, kg/cap/zi		Nivel proteic, %		Nivel de fosfor, %	
	Fatrom - Aditivi Furajeri	BAT (tab. 3.9)	Fatrom - Aditivi Furajeri	BAT (tab. 3.8)	Fatrom - Aditivi Furajeri	BAT (tab. 3.10)
Porci > 30 kg	2,54	1,5 - 3,1	13 - 15,14	13 -21	0,26 - 0,29	0,62-0,7

Activitatea in ferma	Cerinte BAT	Conformare (Da / Nu)
a) Tehnici de nutritie		
In fermă se utilizează hrana uscată, este transportată de la furnizor și descărcată în silozuri închise, evitându-se emisiile de pulberi. Distributia hranei se automatizat la fiecare troc.	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. 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)	Da
Animalele sunt hranite in faze diferite pe categorii de varsta. Se utilizeaza nutret pe baza de cereale, srot, premix vitamino-minerale, cu un continut redus de proteine si fosfor.	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 IRPP capitol 5.1.3 - BAT 3 - 4).	Da
b) Consum de nutret		
Porci la îngrășat: 2,54 kg/cap/zi	Porci la îngrășat: 1,5 - 3,1 kg/cap/zi (BREF Sectiunea 3.2.1.2, tabel 3.9)	Da

2.2.6. Asigurarea apei

Apa este folosită în scop menajer, în procesul de producție pentru adaptatul porcilor și igienizarea spațiilor de producție la sfârșitul fiecărui ciclu.

Sursa de apă: subterană proprie, constituită din 6 foraje ce vor fi executate în incinta obiectivului de investiții, cu următoarele caracteristici tehnice prognozate: H=60m, 1,0-1.2 l/s, NHs=4-6m, NHd=8-10m

Volume și debite de apă solicitate a fi avizate:

V. zilnic maxim=238.76 mc; Qzilnic maxim=2,76 l/s; V.anual=87,14 mii mc.

V. zilnic mediu =198.97 mc; Q zilnic mediu =2,30l/s; V.anual = 72,62 mii mc.

V. zilnic minim = 165.8 mc; Q zilnic minim=1,91 l/s; V. anual = 60,51 mii mc.

Instalații de captare: 6 foraje de medie adâncime, cu următoarele caracteristici tehnice estimate: $H=60\text{m}$, $1,0-1,2\text{ l/s}$, $NHs=4-6\text{m}$, $NHd=8-10\text{m}$. Forajele vor fi echipate cu electropompe submersibile cu următorii parametrii propuși: $Q_{\text{max}} = 1\text{ l/s}$, $H = 40\text{ mCA}$.

Instalații de aducțiune și înmagazinare

Aducțiunea apei de la foraje la rezervoarele de înmagazinare a apei, se va realiza prin intermediul unor conducte din PEID cu $Pn 6$, $Dn 50\text{ mm}$.

Înmagazinarea apei se va face în două rezervoare subterane din beton armat, cu $V = 120\text{ mc}$ fiecare, care asigură și rezerva de apă intangibilă pentru incendiu de 9 mc .

Instalații de distribuție

Distribuția apei la utilizatorii interni ai fermei, se va face printr-o rețea de conducte de tip ramificată, din PEID cu $Dn = 30-50\text{ mm}$.

Volume de apă asigurate în surse :

În regim nominal = $198,97\text{ mc/zi}$ $72,62\text{ mii mc/an}$;

În regim minim = $165,8\text{ mc/zi}$ $60,51\text{ mii mc/an}$.

Cele 6 foraje prevăzute de proiect vor asigura necesarul de apă pentru desfășurarea activității în condiții normale.

Tratarea apei în vederea potabilizării se realizează printr-un sistem automat de dozare a unor produse (Kemtek Oxide și hipoclorit de sodiu) cu scopul de a îndepărta fierul și alte metale dizolvate, precum și pentru distrugerea microorganismelor din apă.

Produsele se dozează cu ajutorul unor apometre cu impuls, conectate la 2 pompe de dozare. Astfel, în funcție de volumul de apă care trece prin apometru, pompa dozează cantitatea exactă de dezinfectant.

Apă pentru stingerea incendiilor este asigurată tot din rezervorul de apă, rezerva intangibilă fiind $V = 120\text{ mc}$.

Consumul de apă estimat

Consumul de apă depinde de mai mulți factori printre care:

- vârsta și greutatea animalului;
- starea de sănătate;
- condițiile climatice;
- tipul hranei și sistemul de hranire;
- tipul și starea sistemului de adapare.

La proiectarea sistemului de adapare s-a pornit de la următoarele cerințe:

- asigurare în permanentă a apei proaspete la toate boxele.
- evitare pierderilor de apă
- înregistrarea automată a consumului de apă.

Sistemul de adăpare de la toate categoriile de animale nu permit risipa de apă, fiind de tip suzeta cu cupa.

Conform BAT IRPP (tabel 3.13), consumul de apă necesar adăparii animalelor este prezentat în tabelul de mai jos.

Tabel 25. Consumul de apă pentru adăparea animalelor conform BAT IRPP

Categorია de animal		Consumul de apă (l/zi/loc)
Porci de îngrășare	20 - 50 kg	5,4 - 6,6
	50 - 100 kg	11 - 14
	20 - 100 kg	7 - 9

Instalația de adăpare din hala de producție este formată din: regulator de presiune, filtru, dozatoare de medicamente și contoare electronice cu alarmă pentru măsurarea consumului de apă.

Distribuția apei la utilizatorii interni ai fermei se face prin pompare, printr-o rețea de conducte care alimentează adăpătorile din boxele de creștere. Fiecare boxă va fi dotată cu adăpători cu suzeta și cupă.

Consumul de apă va fi contorizat total pe ferma (la forajele de alimentare).

Tabelul nr. 26: Determinarea cantității anuale de apă necesară metabolismului animalelor (situația propusă)

Categoria de animale	Numar de zile /ciclu	Numar cicluri	Numar mediu animale	Cantitate medie zilnică de apă [l/cap/zi]	Cantitatea anuală de apă [m ³ /an]
Porci la îngrășare	100	3,2	21 479	7,5	51 550

Tabelul nr. 27: Determinarea cantității anuale de apă necesară metabolismului animalelor (conform Acord de mediu nr. 2/2018, rev. 2019)

Categoria de animale	Numar de zile /ciclu	Numar cicluri	Numar mediu animale	Cantitate medie zilnică de apă [l/cap/zi]	Cantitatea anuală de apă [m ³ /an]
Scroafe în gestație grup	80	2,4	1400	16	8176
Scroafe la monta și gestație individuală	41	2,4	900	16	5256
Scroafe în maternitate	30	2,4	640	22	5139
Tineret	49	7,5	11 000	3	12 128
Scrofite	100	2	252	12	605
Vieri	365	1	4	16	23
Porci la îngrășare	100	3,2	21 356	7,5	51 254
TOTAL					82 581

Tabelul nr. 28: Determinarea cantitatii anuale de apa necesara igienizarii halelor (situatia propusa)

Hala	Suprafata utila [m ²]	Numar spalari/an	Consum specific de apa [l/m ²]	Cantitatea anuala de apa [m ³ / an]
Hala A	7074,71	3,2	5,0	113,2
Hala B	14 388,06	23,2	5,0	230,2
TOTAL	21 462,77			343,4

Tabelul nr. 29: Determinarea cantitatii anuale de apa necesara igienizarii halelor (conform Acord de mediu nr. 2/2018, rev. 2019)

Sector	Suprafata utila [m ²]	Numar spalari/an	Consum specific de apa [l/m ²]	Cantitatea anuala de apa [m ³ / an]
Gestatie grup	4544	2,4	1,5	16,4
Gestatie individuala	2562	2,4	1,5	9,2
Maternitate	5289	2,4	1,5	19,0
Tineret	6649	7,5	1,5	74,8
Porci la ingrasat	20 669	3,2	1,5	99,2
TOTAL				218,6

Necesarul de apa

Elemente de calcul pentru necesarul estimat de apa in ferma:

- capacitatea fermei;
- numarul de angajati: 50;
- suprafata (totala construita, etc.).

Structura necesarului de apa:

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

Necesarul de apa (N) se determina cu formulele :

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

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

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

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;
qsp	= 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 și norme de consum:

- Metabolism : 7,5 l/cap/zi;
- Spalari hale : 5 l /m² ;
- Nevoi igienico-sanitare : 50 litri/zi/om (conf. STAS 1478/90, tab.4) ;

Necesarul de apă pentru nevoile igienico - sanitare:

$$Q_{an \text{ med } 3} = 50 \text{ litri/zi/om} \times 50 \text{ persoane} \times 365 \text{ zile/an} = 913 \text{ m}^3/\text{an};$$

Necesarul de apă al folosintei

	Situatia conform Acordului de mediu nr. 2/2018, rev. 2019	Situatia propusa
Necesarul total anual	83 712 m ³ /an = 2,65 l/s	52 094 m ³ /an = 1,65 l/s
Necesarul de apă lunar	6976,0 m ³ /luna	4341,1 m ³ /luna
Necesarul de apă zilnic	Qzi med = 229,3 m ³ /zi; Qzi max = 252,3 m ³ /zi = 2,92 l/s Qzi min = 208,5 m ³ /zi = 2,41 l/s	Qzi med = 142,7 m ³ /zi; Qzi max = 157,0 m ³ /zi = 1,82 l/s Qzi min = 129,7 m ³ /zi = 1,50 l/s
Necesarul de apă orar	Qorar med = 9,6 m ³ /h Qorar max = 21,0 m ³ /h = 5,84 l/s Qorar min = 4,3 m ³ /h = 1,21 l/s	Qorar med = 5,9 m ³ /h Qorar max = 13,1 m ³ /h = 3,63 l/s Qorar min = 2,7 m ³ /h = 0,75 l/s

Cerinta de apă

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 apă se determină ținând seama de necesarul de apă, de pierderile de apă din aducțiune și rețeaua de distribuție și de nevoile tehnologice ale sistemului de alimentare cu apă.

Calculul cerinței de apă la sursă, Q_s :

$$Q_s = N \times K_p \times K_s;$$

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.

	Situatia conform Acordului de mediu nr. 2/2018, rev. 2019	Situatia propusa
Cerinta totala anuala	93 925 m ³ /an	58 449 m ³ /an
Qs zi max	283,06 m ³ /zi	176,15 m ³ /zi
Qs zi med	257,33 m ³ /zi	160,13 m ³ /zi
Qs zi min	233,94 m ³ /zi	145,58 m ³ /zi

Gradul de recirculare a apei = 0%

2.2.7 Managementul dejectiilor si apelor uzate

Rețeaua de canalizare va fi construită în sistem divizor:

- Pentru colectarea apelor uzate menajere de la filtrul sanitar va fi construit un bazin etans, vidanjabil, $V = 40$ mc.
- Apele uzate de la cladirile Necropsie vor fi colectate în 2 bazine vidanjabile fiecare cu $V = 2$ mc.
- Apele uzate rezultate în urma operațiilor de igienizare a halelor vor fi evacuate în aceeași rețea de canalizare ca și dejectiile.

Colectarea dejectiilor si apelor uzate

Boxele nu se spală zilnic. Periodicitatea operațiilor 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. Se folosește apa sub presiune la temperatura naturală și materiale de dezinfectie.

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

Dejectiile colectate în canalele de sub pardoseala halelor de creștere sunt îndepărtate din canalele colectoare doar în perioadele de spălare a halei, transportul dejectiilor fiind asigurat de apa cu care se face spălarea halei.

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

Apele uzate menajere de la filtrul sanitar sunt colectate într-un bazin etans, vidanjabil cu $V = 40$ mc. Apele uzate rezultate de la anexa Necropsie se colectează separat, în 2 bazine vidanjabile, fiecare cu $V = 2$ mc.

Volume de ape uzate menajere evacuate:

Volum zilnic maxim = 0,54 mc;
Volum zilnic mediu = 0,50 mc;
Volum zilnic minim = 0,45 mc;
Vannual = 180,7 mc.

Volume de ape uzate tehnologice evacuate și dejectii:

Volum zilnic maxim = 123,3 mc;
Volum zilnic mediu = 112,1 mc;
Volum zilnic minim = 101,9 mc;
Vannual = 40 904 mc.

Evacuarea dejectiilor

Halele de producție sunt prevăzute cu canale subterane acoperite cu gratare care asigură pavimentul. Canalele colectează apa de igienizare și dejectiile și periodic se deversează în canalizarea exterioară.

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 dejectiilor se face gravitațional și prin pompare, prin rețeaua de canalizare la separatoarele de dejectii.

Procesarea dejectiilor

Conform celor prezentate anterior, dejectiile care se aduna sub pardoseala halei, se evacueaza in canalizarea exterioara in 10 camine colectoare. Din aceste colectoare, dejectiile sunt pompate in instalatia de separare mecanica compus din 2 separatoare BAUER tip S 655.

Separarea mecanica a dejectiilor este descrisa in BREF IRPP capitolul 4.12.2.

Separarea mecanica este folosita la unele ferme de porci pentru a separa dejectiile intr-o fractie solida (cca. 10% din volum) si una lichida (cca. 90% din volum). Aceasta se face printr-un gratar din /cu sirme trapezoidale care vibreaza sau trece de sus/jos si care produce 8-10% materie solida. Separatoarele care preseaza si trec slamul pe banda din material textil sau prin gratarele din otel inox perforate, produc elemente solide de la 18-30%. Alte tehnici care se aplica pentru separare sunt sedimentarea, centrifugarea sau membrana. In general, fractia lichida produsa prin separare mecanica se manipuleaza mai usor in timpul stocarii dejectiile brute.

Beneficiile realizate de separarea mecanica depind de tratamentul ulterior al fracțiunii solide și lichide. Procentajul de materie solidă ar trebui să fie cât mai mic posibil, în fracțiunea lichidă și cât mai mare în fracțiunea solidă. Aplicarea unui floclant poate îmbunătăți separarea realizată prin folosirea unei prese sau a unei centrifuge. O dată cu separarea fracțiunii solide se realizează și separarea nutrienților.

Separatorul de tip S 655, este produs de Rohren und Pumpenwerk BAUER GmbH și are o capacitate de 20 - 40 m³/h, în funcție de consistența dejectiilor.

Partile componente ale separatorului sunt:

- corpul separatorului confecționat din fonta
- snecul de antrenare confecționat din otel inox
- sita de separare cu fante având dimensiunea 0,25; 0,5; 0,75; 1,0 mm confecționata din otel inox
- sistemul de reglare al umidității fracției solide confecționat din otel inox compus din clapete, pârghii și contragreutăți
- motor electric 5,5 kW; 220 / 380V; 50Hz; cu reductor de turații

Separatorul de dejectii reprezintă prima treaptă de tratare a dejectiilor evacuate din ferma de porci. El separa particulele solide, cu marime mai mare de 0,5-1 mm, de fracția lichida în care se afla în suspensie sau în amestec.

Separarea lichidului de solid se face cu ajutorul unui snec ce se rotesc în interiorul unei site cilindrice prevăzuta cu fante de dimensiuni mici.

Apele uzate și dejectiile, colectate în bazinul de stocare, sunt pompate în interiorul separatorului unde partea lichida, în prima porțiune a sitei și a snecului se separa gravitațional după care, pe măsura ce avansează antrenata de snec, este

evacuata prin fantele sitei, partea solida fiind presata din ce in ce mai mult de snec și clapetele reglabile de evacuare a fracției solide.

Umiditatea fracției solide poate fi reglata prin poziția clapetelor de evacuare a fracției solide cu ajutorul unor tije cu contragreutati. Ea poate fi reglata între 25-35% functie de scopul în care va fi utilizata fractia solida.

Separatorul poate lucra cu lichide vascoase cu continut de apa de peste 20% sau cu lichide în care continutul de materii solide este de mai puțin de 1%.

Pentru dejectiile provenite din ferma, trecerea prin acest separator face ca materiile în suspensie să fie separate în proporție de 77%. Totodata, materia organica continuta în dejectii este separata în proporție de 81%, iar amoniacul, azotul, fosforul și potasiul se reduc cu mai mult de 15%.



Avantajele separării dejectiilor sunt:

- o dată cu separarea fracției solide se produce și separarea nutrienților;
- concentrația mică de substanțe nutritive în fracția lichida în comparație cu dejectiile netratate permite administrarea unei doze mai mari la hectar;
- fracția lichida poate fi imediat folosită la fertilizarea culturilor agricole;
- fracția lichida se infiltrează mai ușor în sol și are o adeziune mai mică la plante, conducând astfel la o absorbție mai rapidă a nutrienților, iar riscul arderii culturilor se reduce;
- perioada de folosire a fracției lichide la fertilizarea este mai mare decât a dejectiilor netratate;
- datorită conținutului scăzut de umiditate, fracția solida este mai ușor de manipulat;
- reduce consumul de energie necesară la pompare și distribuție.

Beneficiile realizate de separarea mecanică depind de tratamentul ulterior al fracțiunii solide și lichide. Procentajul de materie solidă ar trebui să fie cât mai mic posibil, în fracțiunea lichidă și cât mai mare în fracțiunea solidă. Aplicarea unui

floculant poate îmbunătăți separarea realizată prin folosirea unei prese sau a unei centrifuge. O dată cu separarea fracțiunii solide se realizează și separarea nutrienților.

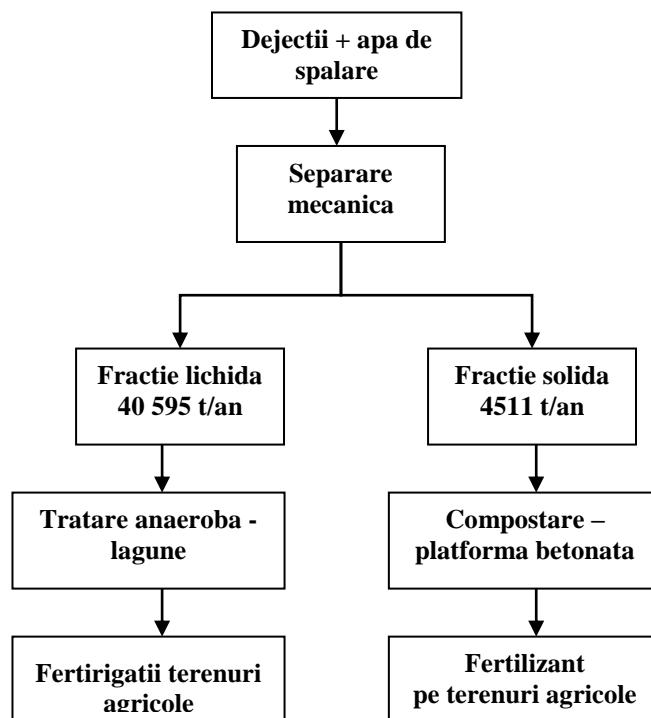
Depozitarea dejectiilor

Deși fracția lichidă (40 595 t/an) se poate utiliza ca atare pentru fertilizarea, se vor construi 6 lagune cu radierul și peretele izolat pentru tratarea anaerobă.

Capacitatea unei lagune de dejectii este de 3150 mc, ceea ce reprezintă spațiul pentru acumularea dejectiilor lichide timp de 28 zile (la capacitatea maximă de funcționare a fermei). Cele 6 lagune se vor umple într-o perioadă de 168 zile (aprox. 5,6 luni).

Fracția solidă (4511 t/an) se depozitează în vederea compostării, pe platforma betonată (capacitatea platformei = 2250 mc), în 2 serii de câte 6 luni.

Figura nr. 4. – Schema de tratare a dejectiilor



Periodic, după mineralizare, dejecțiile vor fi preluate de terți și vor fi utilizate la fertilizarea terenurilor agricole din zonă, cu respectarea prevederilor Ordinului 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.

Concluziile privind cele mai bune tehnici disponibile (Decizia UE 2017/302 paragraf 1.11, BAT 16 - 18) privind depozitarea dejecțiilor lichide într-o lagună se referă la:

- Proiectarea și gestionarea corespunzătoare a depozitului de dejectii lichide
- Acoperirea depozitului de dejectii lichide
- Acidifierea dejectiilor lichide.

- Reducerea la minimum a amestecării dejectiilor lichide.
 - Utilizarea depozitelor care pot rezista influențelor mecanice, chimice și termice.
 - Alegerea unei instalații de depozitare cu o capacitate suficientă pentru a păstra dejectiile lichide pe durata perioadelor în care nu este posibilă împrăștierea pe sol a acestora.
 - Construirea de instalații etanșe și echipament pentru colectarea și transferarea dejectiilor lichide (de exemplu puturi, canale, canale de scurgere, stații de pompare).
 - Depozitarea dejectiilor lichide în depozite îngropate (lagune) care au baza și peretii impermeabili, de exemplu acoperiți cu argilă sau un strat de plastic (sau un strat dublu).
 - Instalarea unui sistem de detectare a scurgerilor, constând, de exemplu într-o geomembrană, un strat de drenare și un sistem de tevi de drenare.
- Verificarea integrității structurale a depozitelor cel puțin o dată pe an.

2.2.8. Cerințe caracteristice BAT

Tabelul nr. 30: Conformarea activității analizate cu cerințele BATC (Decizia UE 2017/302)

Cerința BAT	Aplicarea în fermă
Managementul nutrițional	
BAT 3. Pentru a reduce azotul total excretat și, prin urmare, emisiile de amoniac, satisfăcând în același timp nevoile nutriționale ale animalelor, BAT constau în utilizarea unui regim alimentar și în aplicarea unei strategii nutriționale care include una dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.	
a. Reducerea conținutului de proteine brute prin utilizarea unui regim alimentar echilibrat în azot bazat pe necesitățile de energie și aminoacizi digestibili.	Porcii sunt hrăniți cu 3 rețete de furaje în funcție de vârstă. Conținutul de proteină din rețetele de furajare este scăzut (13 – 15,14 %), în limitele citate de BREF.
b. Hrănirea în mai multe etape cu asigurarea unui regim alimentar adaptat cerințelor specifice ale perioadei de producție.	
Managementul nutrițional	
BAT 4. Pentru a reduce fosforul total excretat, satisfăcând în același timp nevoile nutriționale ale animalelor, BAT constau în utilizarea unui regim alimentar și în aplicarea unei strategii nutriționale care include una dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.	
a. Hrănirea în mai multe etape cu asigurarea unui regim alimentar adaptat cerințelor specifice ale perioadei de producție.	Porcii sunt hrăniți cu 3 rețete de furaje, în funcție de vârstă. Se utilizează nutret pe baza de cereale, srot, premix vitamino-minerale, cu un conținut redus de proteine și fosfor.
Utilizarea eficientă a apei	
BAT 5. Pentru utilizarea eficientă a apei, BAT constau în utilizarea unei combinații a tehnicilor indicate mai jos.	
a. Menținerea unei evidențe a utilizării apei.	Furajele de alimentare cu apă sunt dotate cu debitmătre pentru ținerea evidenței apei consumate.
b. Detectarea și repararea scurgerilor de apă.	

Cerinta BAT	Aplicarea in ferma
c. Utilizarea aparatelor de curățare cu înaltă presiune pentru curățarea adăposturilor pentru animale și a echipamentelor.	Halele sunt inspectate zilnic în vederea identificării și reparării echipamentelor. Curățarea halelor se realizează mecanic și apoi cu ajutorul apei sub presiune. Distribuția apei se face cu adaptori cu suzeta și cupa pentru colectarea scurgerilor.
d. Selectarea și utilizarea echipamentului corespunzător (de exemplu adăpători de tip biberon, adăpători circulare, jgheaburi cu apă) pentru anumite categorii de animale, garantând, în același timp, disponibilitatea apei (<i>ad libitum</i>).	
e. Verificarea și (dacă este necesar) ajustarea în mod periodic a calibrării echipamentului de furnizare a apei potabile.	
Emisii provenite din ape uzate. BAT 6. Pentru a reduce producerea de ape uzate, BAT constau în utilizarea unei combinații a tehnicilor indicate mai jos.	
a. Menținerea suprafeței zonelor murdare din curte la un nivel cât mai redus posibil.	Curățarea halelor se realizează mecanic și apoi cu ajutorul apei sub presiune. Apa pluvială de pe acoperișul clădirilor este considerată ca fiind apă curată și se evacuează pe spațiul verde dintre hale.
b. Reducerea la minimum a consumului de apă.	
c. Separarea apei de ploaie necontaminate de fluxurile de ape uzate care trebuie tratate.	
Emisii provenite din ape uzate. BAT 7. Pentru a reduce emisiile în apă provenite din apele uzate, BAT constau în utilizarea unei combinații a tehnicilor indicate mai jos.	
a. Scurgerea apelor uzate către un container special sau un depozit pentru dejectiile lichide.	Apele uzate rezultate de la spălarea halelor sunt colectate și tratate în același mod ca și dejectiile. Apele uzate menajere provenite de la filtrul sanitar se colectează și se tratează în același mod ca apele uzate tehnologice.
b. Epurarea apelor uzate.	După separare, fracția lichidă a dejectiilor se tratează într-o stație de epurare externă.
Utilizarea eficientă a energiei. BAT 8. Pentru utilizarea eficientă a energiei în cadrul unei ferme, BAT constau în utilizarea unei combinații a tehnicilor indicate mai jos.	
a. Sisteme de încălzire/răcire și de ventilație cu eficiență ridicată.	Microclimatul este controlat automat de către computerul de climatizare. Peretii exteriori și tavanul halelor sunt izolați termic. Iluminatul se realizează cu lampi fluorescente.
b. Optimizarea sistemelor de încălzire/răcire și de ventilație și gestionarea acestora, în special în cazul în care se utilizează sisteme de purificare a aerului.	
c. Izolarea peretilor, a podelelor și/sau a plafoanelor adăposturilor pentru animale.	
d. Utilizarea iluminatului eficient din punct de vedere energetic.	
Emisii de zgomot BAT 10. Pentru a preveni sau, dacă acest lucru nu este posibil, pentru a reduce emisiile de zgomot, BAT constau în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.	
a. Asigurarea unor distanțe adecvate între instalație/fermă și receptorii sensibili	Ferma este amplasată la o distanță de aprox. 2900 m de cea mai apropiată zonă locuită.

Cerinta BAT	Aplicarea in ferma
b. Amplasarea echipamentelor	Usile halelor sunt in permanenta inchise. Activitatile de populare si depopulare se realizeaza doar pe timpul zilei.
c. Măsurile operationale	
Emisii de pulberi	
BAT 11. Pentru a reduce emisiile de pulberi provenite din fiecare adăpost pentru animale, BAT constau în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.	
<p>a. Reducerea formării pulberii în interiorul clădirilor destinate creșterii animalelor. În acest scop se poate utiliza o combinație între următoarele tehnici:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. utilizarea unui material de așternut mai gros (de exemplu paie lungi sau rumeguș în loc de paie tăiate); 2. aplicarea unui așternut proaspăt prin utilizarea unei tehnici de presare a așternutului care generează un nivel scăzut de pulberi (de exemplu cu mâna); 3. alimentarea <i>ad libitum</i>; 4. utilizarea hranei umede, a hranei sub formă de pelete sau adăugarea unor materii prime uleioase sau lianți în sistemele de furajare uscate; 5. proiectarea și operarea sistemului de ventilație la o viteză mică a aerului în adăpost. 	<p>Alimentarea porcilor se face <i>ad libitum</i>. Furajele sunt uscate și contin în compoziție uleiuri și sroturi vegetale. Sistemul de ventilație operează cu viteza scăzută pentru a nu crea curenți de aer în adăpost.</p>
Emisiile de mirosuri	
BAT 13. Pentru a preveni sau, în cazul în care nu este posibil, pentru a reduce emisiile de mirosuri și/sau impactul mirosurilor provenite de la o fermă, BAT constau în utilizarea unei combinații a tehnicilor indicate mai jos.	
a. Asigurarea unei distanțe adecvate între fermă/instalație și receptorii sensibili.	Ferma este amplasată la o distanță de aprox. 2900 m de cea mai apropiată zonă locuită.
<p>b. Utilizarea unui sistem de adăposturi care pune în aplicare unul dintre următoarele principii sau o combinație a acestora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - menținerea animalelor și a suprafețelor uscate și curate (de exemplu evitarea scurgerilor de furaje, evitarea prezenței dejectiilor animaliere în zonele de odihnă sau pe podelele parțial acoperite cu grătare); - reducerea suprafeței emițătoare a dejectiilor animaliere (de exemplu grătare de metal sau plastic, canale cu o suprafață redusă expusă la dejectiile animaliere); - evacuarea frecventă a dejectiilor animaliere către un depozit de dejectii animaliere (acoperit) situat în exterior. - menținerea așternutului uscat și în condiții aerobe în sistemele cu așternut. 	Boxele sunt dotate cu pardoseala complet acoperită cu grătare care permite scurgerea apei și a dejectiilor în bazinul colector din subsolul halelor.
c. Optimizarea condițiilor de evacuare a aerului din adăposturile pentru animale prin utilizarea uneia dintre următoarele	Ventilatoarele exhaustoare sunt amplasate pe acoperișul halelor. Perimetral ferma este inconjurată de o perdea

Cerinta BAT	Aplicarea in ferma
tehnici sau a unei combinații a acestora: - creșterea înălțimii la care este amplasat orificiul de evacuare (de exemplu evacuarea aerului deasupra nivelului acoperișului, coșuri, devierea aerului evacuat prin coama acoperișului, și nu prin partea inferioară a pereților); - creșterea vitezei de ventilație a orificiului vertical de ventilație; - amplasarea eficientă a barierelor externe pentru a crea turbulențe ale fluxului de aer aflat în mișcare (de exemplu vegetație);	vegetala.
Prelucrarea dejectiilor animaliere în ferme	
BAT 19. În cazul în care se utilizează prelucrarea în ferme a dejectiilor animaliere, pentru a reduce emisiile de azot, fosfor, mirosuri și organisme patogene microbiene în aer și apă și pentru a facilita depozitarea dejectiilor animaliere și/sau împrăștierea pe sol, BAT constau în prelucrarea dejectiilor animaliere prin aplicarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.	
a. Separare mecanică a dejectiilor lichide. Aceasta include, de exemplu: - separator cu presă cu filet; - separator cu decantor și centrifugă; - coagulare - floclare; - separare prin site; - filtru-presă.	Dejectiile sunt procesate într-o instalație de separare mecanică cu site. Fractia solidă a dejectiilor este depozitată în vederea compostării pe platforma betonată. Fractia lichidă se depozitează în vederea mineralizării în lagune.
d. Fermentarea (aerarea) a dejectiilor lichide.	
f. Compostarea dejectiilor solide	
Monitorizarea emisiilor și a parametrilor de proces	
BAT 24. BAT constau în monitorizarea cantității de azot și fosfor total excretat rezultată din dejectiile animaliere, prin utilizarea uneia dintre următoarele tehnici, cel puțin cu frecvența indicată mai jos.	
a. Calculare prin utilizarea unui bilanț masic al azotului și fosforului bazat pe rația alimentară, conținutul de proteine brute al regimului alimentar, cantitatea totală de fosfor și performanța animalelor - o dată pe an pentru fiecare categorie de animale.	O dată pe an se va realiza o analiză a dejectiilor animaliere pentru conținutul de azot total și de fosfor total.
b. Estimare prin utilizarea analizei dejectiilor animaliere pentru conținutul de azot total și de fosfor total - o dată pe an pentru fiecare categorie de animale.	
Monitorizarea emisiilor și a parametrilor de proces	
BAT 25. BAT constau în monitorizarea emisiilor de amoniac în aer prin utilizarea uneia dintre următoarele tehnici, cel puțin cu frecvența indicată mai jos.	
a. Estimare prin utilizarea bilanțului masic bazat pe excreție și pe azotul total (sau azotul amoniacal total) prezent în fiecare etapă de gestionare a dejectiilor animaliere - o dată pe an pentru fiecare categorie de animale.	Emisiile de amoniac se estimează prin utilizarea factorilor de emisie, o dată pe an, când se face raportarea IPPC și EPRTR.
b. Estimare prin utilizarea factorilor de	

Cerinta BAT	Aplicarea in ferma
emisie - o dată pe an pentru fiecare categorie de animale.	
Monitorizarea emisiilor și a parametrilor de proces	
BAT 27. BAT constau în monitorizarea emisiilor de pulberi generate de fiecare adăpost pentru animale, prin utilizarea uneia dintre următoarele tehnici, cel puțin cu frecvența indicată mai jos.	
a. Calculare prin măsurarea concentrației de pulberi și a ratei de ventilație prin utilizarea metodelor standard EN sau a altor metode (ISO, naționale sau internaționale) care asigură date de o calitate științifică echivalentă - o dată pe an pentru fiecare categorie de animale.	Emisiile de pulberi se estimează prin utilizarea factorilor de emisie, o dată pe an, când se face raportarea IPPC și EPRT.
b. Estimare prin utilizarea factorilor de emisie - o dată pe an pentru fiecare categorie de animale.	
Monitorizarea emisiilor și a parametrilor de proces	
BAT 29. BAT constau în monitorizarea următorilor parametri ai procesului, cel puțin o dată pe an.	
a. Consumul de apă.	Forajele de alimentare cu apă sunt dotate cu debitmetre pentruținerea evidenței apei consumate. De asemenea, consumul de energie electrică la nivelul fermei se contorizează. Se ține evidența animalelor la populare și la depopulare, a consumului de furaje, precum și a cantității de dejectii generate.
b. Consumul de energie electrică.	
c. Consumul de combustibil.	
d. Numărul de animale care intră și ies, inclusiv nasterile și mortalitățile în cazul în care este relevant.	
e. Consumul de furaje.	
f. Generarea de dejectii animaliere.	
Emisiile de amoniac provenite din adăposturile pentru porci	
BAT 30. Pentru a reduce emisiile de amoniac în aer provenite din fiecare adăpost pentru porci, BAT constau în utilizarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.	
Una dintre următoarele tehnici, care aplică unul dintre următoarele principii sau o combinație a acestora: (i) reducerea suprafeței emitătoare de amoniac; (ii) creșterea frecvenței de transportare a dejectiilor lichide (dejectii animaliere) către depozite externe; (iii) separarea urinei de materiile fecale; (iv) păstrarea asternutului curat și uscat.	Halele sunt prevăzute cu pardoseala complet acoperită cu grătare care permit scurgerea dejectiilor în bazinele din subsolul halelor. Sistemul de ventilație asigură și o uscare forțată a pardoselei.
0. O fosă adâncă (în cazul unei podele prevăzute integral sau parțial cu grătare) numai în cazul în care este utilizată în combinație cu o măsură de reducere suplimentară, de exemplu: - o combinație de tehnici de management nutrițional; - un sistem de purificare a aerului; - reducerea pH-ului dejectiilor lichide; - răcirea dejectiilor lichide.	Porcii sunt hrăniți în 3 faze diferențiate pe categorii de vârstă. Se utilizează nutret pe baza de cereale, srot, premix vitamino-minerale, cu un conținut redus de proteine și fosfor.
5. Fosă pentru dejectii animaliere de dimensiuni reduse (în cazul unei podele prevăzute integral sau parțial cu grătare).	Adâncimea canalelor de sub pardoseala boxelor este de 80 cm.

Consum de utilitati, furaje, generare de dejectii

Parametrul	FATROM - ADITIVI FURAJERI ¹⁾	BREF IRPP	Concluzii
Consum de apa	7,5 l/loc/zi pentru porcul gras	7 - 9 l/loc/zi BREF IRPP, tab. 3.13	Se conformeaza
Consum energie electrica	54,7 kWh/loc/an pentru porcul gras	10,4 - 80 kWh/loc/an IRPP, tab. 3.24 - 3.29	Se conformeaza
Consum furaje	254 kg/cap 2,54 kg/cap/zi pentru porcul gras	260 kg/cap 1,5 - 3,1 kg/cap/zi BREF IRPP, tab. 3.9	Se conformeaza
Generarea de dejectii	2,1 m ³ /loc/an pentru porcul gras	1,1 - 3,1 m ³ /cap/an BREF IRPP, tab. 3.39	Se conformeaza

Nota: 1) valori asimilate din activitatea in ferme similare.

Prin urmare, tehnologia aplicata de SC FATROM - ADITIVI FURAJERI SRL, respecta concluziile privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) stabilite prin DECIZIA de punere în aplicare (UE) 2017/302 a CE.

2.2.9. Alte activitati

Asistenta veterinara este asigurata de catre medicul veterinar din ferma si medicul veterinar epizootolog.

Alimentarea cu carburanti, intretinerea si repararea autovehiculelor și a altor utilaje de transport nu se realizeaza pe amplasament. In consecinta, ferma nu detine depozit propriu de carburanti si nici atelier mecanic.

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

Substantele chimice utilizate pentru igienizarea hanelor 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.

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.

În acest scop se va elabora Planul de închidere a instalației are în vedere redarea amplasamentului într-o stare care să permită utilizarea sa în viitor și se bazează pe următoarele elemente:

- spălarea și dezinfectarea hălelor;
- golirea conținutului de ape uzate din toate structurile subterane și supraterane : fosa septică, bacia, canale colectoare și bazine colectoare;
- spălarea și dezinfectarea structurilor subterane și supraterane;
- evacuarea apelor uzate rezultate din spălarea structurilor subterane și supraterane;
- ambalarea deșeurilor și eliminarea acestora;
- colectarea și evacuarea din incintă a tuturor deșeurilor menajere și industriale.

Toate structurile subterane destinate colectării și manipularii apelor uzate și dejecțiilor vor fi betonate și impermeabilizate pentru prevenirea poluării solului și apelor subterane.

Apele uzate menajere vor fi tratate într-o stație de epurare autorizată, externă.

Tabelul nr. 31: Structuri subterane

Structuri subterane	Conținut	Măsuri pentru scoaterea din funcțiune în condiții de siguranță
Canale de colectare în subsolul hălelor Fose septice Rețea de canalizare Lagune	Ape uzate Amestec de dejecții solide și lichide	Golirea preliminară, spălarea și dezinfectarea rețelei de canalizare

Tabelul nr. 32: Structuri supraterane

Clădire sau altă structură	Materiale periculoase	Alte pericole potențiale
Hale de adăpostire Filtrul sanitar, necropia Platforma dejecțiilor solide	Nu există	Nu există pericole potențiale pentru mediu

Pe amplasament nu există zone de depozitare a deșeurilor periculoase.

Tabelul nr. 33: Zone în care se prelevează probe

Zone în care se prelevează probe	Motivație
Eventual, din jurul structurilor subterane actuale	Prelevarea de probe de sol din jurul structurilor subterane actuale va avea ca obiect doar, eventual, stabilirea gradului de încărcare cu fertilizanți a solului, deoarece acestea servesc la stocarea de ape uzate cu conținut de azot și fosfor care nu sunt considerate poluanți pentru mediu decât în zone cu vulnerabilitate la poluarea cu nitrați proveniți din surse agricole. Conform inventarului realizat și pus la dispoziția publicului prin OM 241/2005 al MMGA, comuna Glodeanu - Siliștea nu se află într-o asemenea zonă.

Nu este necesară realizarea de studii pe termen lung pentru a stabili cum se poate realiza încetarea activității cu minimum de risc pentru mediu.

Înainte de data prevăzută pentru scoaterea din funcțiune, se va înainta APM Buzau solicitarea de obținere a autorizației pentru încetarea activității.

Planul de închidere a activităților și refacerea mediului are în vedere activitățile de închidere asociate următoarelor trei aspecte:

- pregătirea și planificarea închiderii încă din timpul fazei de operare;
- măsurile de refacere a mediului în timpul închiderii;
- activități în perioada de post-închidere.

Astfel, lucrările care se vor executa la închiderea activităților sunt:

- spălarea și dezinfectarea halelor;
- golirea conținutului de deșeurii lichide din toate structurile subterane și suprațere: canale colectoare și bazine colectoare;
- spălarea și dezinfectarea structurilor subterane și suprațere;
- evacuarea prin vidanșare a apelor uzate rezultate din spălarea structurilor subterane și suprațere;
- îndepărtarea clădirilor, construcțiilor de suprafață, a materialelor și instalațiilor dezafectate;
- nivelarea structurilor de beton cel puțin până la cota platformelor de fundație, tăierea la nivelul solului a resturilor de fier-beton sau a prezoanelor/șuruburilor expuse și acoperirea cu sol vegetal care să permită revegetarea;
- proiectarea și profilarea suprafețelor în vederea stabilizării pe termen lung la condițiile scurgerii maxime, ținând seama de condițiile locale drumuri, canale de desecare);
- ambalarea deșeurilor și eliminarea acestora ;
- colectarea și evacuarea din incintă a tuturor deșeurilor menajere și industriale;
- testarea solului și a apei subterane pentru a constata gradul de poluare cauzat de activitate și necesitatea oricărei remedieri în vederea redării zonei așa cum este definită în Raportul inițial de amplasament;
- decontaminarea, epurarea sau refacerea mediului în zonele poluate (de exemplu, soluri contaminate cu scurgeri de uleiuri, carburanți sau deșeurii), prin excavarea și îndepărtarea într-o manieră acceptabilă, a materialului afectat, oriunde acest lucru va fi necesar;
- plantarea anumitor suprafețe sau stabilizarea acestora prin alte metode, pentru a minimiza eroziunea generată de apă și vânt;
- scarificarea, fertilizarea și însămânșarea suprafețelor ocupate anterior de drumuri și platforme de fundație.

3. DEȘEURI

În fermele de creștere intensivă a porcilor, principalele tipuri de deșeurii (care în cazul altor tipuri de instalații IPPC se pot minimiza teoretic printr-o folosire judicioasă a materiilor prime) sunt dejecțiile și cadavrele de animale.

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

În cazul cadavrelor, menținerea mortalității în limitele normale se realizează prin respectarea cerințelor de bune practici veterinare. Cadavrele de animale sunt preluate de firme specializate în eliminarea acestor tipuri de deșeurii.

Celelalte tipuri de deșeurii sunt în general în cantități ne semnificative și depind de activitățile conexe desfășurate în fermă.

3.1. TIPURI ȘI CANTITĂȚI DE DEȘEURI REZULTATE

3.1.1. *Tipuri și cantități de deșeurii rezultate în perioada de execuție*

Deșeurile rezultate în perioada de execuție a proiectului se clasifică după cum urmează:

- 17 01 17 amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice (tencuieli, cărămizi, beton, etc): 60 tone se vor elimina prin folosirea ca material de umplutură la reprofilarea drumurilor de acces interioare sau exterioare;
- 17 04 05 fier și oțel (resturi de fier - beton): 15 tone, vor fi valorificate la unități specializate.
- 15 01 02 ambalaje din materiale plastice (provenite de la ambalarea utilajelor și echipamentelor, produselor utilizate la construcții): 1500 kg, vor fi predate în vederea valorificării către o societate autorizată;
- 15 01 01 ambalaje de hârtie și carton (provenite de la ambalarea utilajelor și echipamentelor, produselor utilizate la construcții): 750 kg, vor fi predate în vederea valorificării către o societate autorizată;
- 15 01 03 ambalaje de lemn (provenite de la ambalarea utilajelor și echipamentelor, produselor utilizate la construcții): 750 kg, vor fi predate în vederea valorificării către o societate autorizată.
- 20 03 01 - deșeurii municipale amestecate (din activitatea personalului care lucrează în incintă): 6000 kg, vor fi colectate în pubele și predate societății de salubritate locală.

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

Din activitatea care se va desfășura în incinta fermei de porci rezulta următoarele tipuri de deșuri:

- deșuri de tip menajer din activitatea personalului - 20 03 01;
- deșuri de ambalaje de medicamente sau vaccinuri rezultate din activitatea de asistență veterinară – 18 02 02* și 18 02 03;
- deșuri de ambalaje - 15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 10*;
- cadavre de animale - 02 01 02;
- dejecții animaliere – 02 01 06.

Tabel 34. Tipurile și cantitățile de deșuri generate (situație propusă)

Nr crt	Cod deșeu	Denumire deșeu	Sursa/proveniența	Cantitatea	Starea fizică
1.	02 01 02	Deșuri animaliere (mortalități)	Procesul tehnologic	Cca 55 tone/an	solida
2.	02 01 06	Dejecții animaliere	Procesul de creștere și îngrășare porci	Fracție lichidă: 40 595 mc/an Fracție solidă: 4511 t/an	lichidă și solidă
3	10 01 01	Cenușă de vatră, zgură și praf de cazan	Arderea peletilor de lemn	Cca 6,0 tone/an	solida
4.	15 01 01 15 01 02 15 01 04 15 01 10*	Ambalaje	Procesul tehnologic	400 kg/an	solida
5.	18 02 02* 18 02 03	Deșuri medicale	Activitatea de asistență medicală	Cca 1,0 tone/an	solida
6.	20 03 01	Deșuri menajere	Întreaga unitate	Cca 20 tone/an	solida

Tabel 35. Tipurile și cantitățile de deșuri generate (conform Acord de mediu nr. 2/2018, rev. 2019)

Nr crt	Cod deșeu	Denumire deșeu	Sursa/proveniența	Cantitatea	Starea fizică
1.	02 01 02	Deșuri animaliere (mortalități)	Procesul tehnologic	Cca 55 tone/an	solida
2.	02 01 06	Dejecții animaliere	Procesul de creștere și îngrășare porci	Fracție lichidă: 56 156 mc/an Fracție solidă: 6240 t/an	lichidă și solidă
3	10 01 01	Cenușă de vatră, zgură și praf de cazan	Arderea peletilor de lemn	Cca 6,0 tone/an	solida

Nr crt	Cod deseou	Denumire deseou	Sursa/ provenienta	Cantitatea	Starea fizica
4.	15 01 01 15 01 02 15 01 04 15 01 10*	Ambalaje	Procesul tehnologic	400 kg/an	solida
5.	18 02 02* 18 02 03	Deseuri medicale	Activitatea de asistenta medicala	Cca 1,0 tone/an	solida
6.	20 03 01	Deseuri menajere	Intreaga unitate	Cca 20 tone/an	solida

Facilitati pentru stocarea temporară a deșeurilor

- dejectiile sunt stocate temporar in lagune si pe platforma de dejectii solide;
- cadavrele de porci sunt stocate temporar in camera frigorifica amplasata in cladirea Depozitare necropsie;
- deseurile menajere sunt colectate in pubele din material plastic;
- ambalajele din material plastic si din hartie sunt colectate selectiv;
- ambalajele contaminate si deseurile medicale sunt colectate separat intr-o magazie;
- cenusa se colecteaza in containere metalice.

3.2. MODUL DE GOSPODARIRE A DESEURILOR

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

Tabelul nr. 36: Modul de gospodărire a deșeurilor

Tip deșeu	Cod deseou	Mod de colectare / evacuare	Eliminare / valorificare
Deseuri de tesuturi animale (Cadavre de animale)	02 01 02	Se depoziteaza temporar intr-o camera frigorifica amplasata in cladirea Depozitare necropsie si se elimina prin firme specializate	D10
Dejectii animaliere	02 01 06	Dejectiile se evacueaza periodic din hale. Sunt procesate prin separare in faza lichida și faza solida. Se depoziteaza separat temporar in lagune și respectiv pe platforma betonata. Se valorifica in agricultura ca fertilizant.	D2
Cenușă de vatră, zgură și praf de cazan	10 01 01	Se colecteaza in containere etanse, acoperite si se preia de operatorul local de salubritate, pe baza de contract	D1
Deseuri de ambalaje	15 01 01 15 01 02 15 01 04 15 01 10*	Se colecteaza selectiv in containere etanse, acoperite si se preia de firme specializate, pe baza de contract	R11

Tip deșeu	Cod deșeu	Mod de colectare / evacuare	Eliminare / valorificare
Deseuri medicale	18 02 01 18 02 02* 18 02 03 18 02 05*	Ambalajele de medicamente sau vaccinuri rezultate din activitatea de asistență veterinară se colectează separat de medicul veterinar și se elimină prin firme specializate	R11
Menajer	20 03 01	În interiorul incintei se vor organiza puncte de colectare prevăzute cu containere de tip pubeză. Periodic acestea vor fi golite de mașinile de salubritate. Se vor încheia contracte cu unitățile specializate pentru colectarea deșeurilor menajere.	D1

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

4.1. IMPACTUL ÎN TIMPUL PERIOADEI DE CONSTRUCȚIE

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

- lucrări de construcție a halelor de creștere a porcilor, filtrului sanitar, spațiului pentru necropsie, lagunelor pentru depozitarea temporară a dejecțiilor lichide, platformei pentru depozitarea dejecțiilor solide, gospodăriei de apă, rețelelor de alimentare cu apă, canalizare, electricitate;
- montarea echipamentelor specifice tehnologiei de creștere a porcilor (adaptare, hranire, iluminare, climatizare).
- amenajare cai de acces.

Toate lucrările se vor desfășura în incinta complexului zootehnic și vor genera doar niveluri reduse de pulberi și zgomot precum și deseuri specifice din demolări și construcții.

Se vor lua măsuri pentru minimizarea emisiilor de pulberi și a zgomotului astfel încât efectul acestora să nu se resimtă în afara amplasamentului.

Deseurile vor fi eliminate în conformitate cu cerințele legale.

4.2. APA

4.2.1. Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului

Din punct de vedere geologic, se întâlnesc de jos în sus, stratele de Fratești situate la aproximativ 20,0 m până la 80,0 m, împartite pe trei orizonturi din două fasii de argilă, peste care stă complexul marnos, gros de 10 ÷ 50 m, urmează loessurile vechi, loessurile mai noi, peste care se găsesc nisipurile eoliene și formațiunile noi de aluviuni.

Soțul cristalin a funcționat, în perioada paleozoicului și mezozoicului, ca o platformă labilă subsidentă, peste care s-au acumulat sedimente cu grosimi foarte mari. Sedimentele depuse în intervalul paleozoic – cretacic sunt constituite mai ales din calcare și împreună cu soțul formează așa numitul fundament al Platformei Valahe.

Tabel nr. 37. Caracteristicile corpurilor de ape subterane din zona amplasamentului

Cod/nume	Suprafata	Caracterizare geologica/hidrogeologica			Utilizarea apei	Poluatori
		Tip	Sub presiune	Strate acoperitoare		
ROIL08/ Urziceni	1383	P	Nu	5.0 -15.0	PO,Z,I,P	A,Z

Note: **Tip predominant:** P-poros; K-karstic; F-fisural.

Sub presiune: Da/Nu/Mixt.

Strate acoperitoare: grosimea în metri a pachetului acoperitor.

Utilizarea apei: PO- alimentări cu apa populație; IR - irigații; I - industrie; P - piscicultură; Z - zootehnie.

Poluatori: I-industriali; A-agricoli; M-menajeri; Z-zootehnici

Corpul ROIL08 Urziceni

Corpul este de tip poros permeabil acumulat în depozitele de vârstă cuaternară ce se dezvoltă în interfluviul Ialomița - Călmățui. Acviferul este situat, în general, la baza loessului, unde acesta devine mai nisipos, având ca pat impermeabil, argilele romaniene și cuaternare vechi.

Direcția generală de curgere este spre sud-est, cu gradienti mici (0,6 ‰).

În interfluviul Călmățui-Ialomița adâncimea nivelului piezometric este cuprinsă între 5 m și 10 m, cu excepția unor sectoare izolate cu adâncimi de 10-15 m, în părțile vestice ale văilor afluate râului Ialomița, unde pe lângă acțiunea de drenare exercitată de către valea Ialomiței apare și o drenare a acestor văi. Adâncimi ale nivelului piezometric situate între 10-20 m se întâlnesc în apropierea văii Lata. Cumpăna de ape freatice din acest interfluviu apare pe direcția vest-est până la



obârșia văii Lata, unde din cauza acțiunii de drenare creată de această vale hidroizohipsele își pierd alura generală.

Parametrii hidrogeologici au următoarele valori: coeficienții de filtrație au valori de 4-6 m/zi, iar transmisivitățile sunt de 40-50 m²/zi.

Potențialul productiv al acestui acvifer freatic este limitat la 1 l/s/m, sau o capacitate optimă a unui foraj de captare de 2-3 l/s.

Mineralizația totală a apelor freatică cantonate la baza loessului din acest interfluviu este cuprinsă între 2000 mg/l și 3000 mg/l și numai cu totul excepțional apar mineralizații de 5000 mg/l, ca rezultat al infectării acestor ape cu ape menajere și reziduale (în intravilanul așezărilor rurale sau urbane). Duritatea apelor variază între 15-30^oG.

Diagramele Piper și Schoeller pun în evidență variația foarte mare a chimismului apelor ce aparțin acestui corp. Apele sunt atât bicarbonatate sodice sau magneziene, clorosodice sulfatate sodice sau magneziene. Aceasta variație foarte mare se datorează atât paragenezei apelor ce sunt găzduite în deluviile provenite din erodarea materialului flisoid al Carpaților Orientali, cât și a alimentării acviferului freatic din alte acvifere.

Starea apelor subterane

În conformitate cu *Sinteza anuală privind protecția calității apelor pentru Bazinul Hidrografic Buzau - Ialomita* elaborat de AN „Apele Române” – ABA Buzau - Ialomita, starea calității apelor subterane din zona amplasamentului este următoarea:

Corpul ROIL08 Urziceni

Monitorizarea stării cantitative (măsurarea nivelului) pentru acest corp de apă subterană s-a realizat în anul 2012 într-un număr de 21 foraje care aparțin rețelei hidrogeologice naționale iar la 4 foraje s-au făcut și măsurări de debit.

Indicatorii care au determinat starea chimică a corpului de apă au fost: Nitrați (NO₃⁻), Amoniu (NH₄⁺), Cloruri (Cl⁻), Sulfati (SO₄²⁺), Nitriți (NO₂⁻) și ortofosfați solubili (PO₄³⁻).

Depășiri față de valorile prag s-au constatat la: 1 foraj pentru sulfati (Miloșești Ord.II F1), 1 foraj pentru amoniu (Ion Roată Ord.II F1) și 1 foraj pentru cloruri (Cioranca Ord.II F1).

Depășire SO ₄	Miloșești Ord.II	F1	493,9
Depășire Cl	Cioranca Ord.II	F1	581,4
Depășire NH ₄	Ion Roată Ord.II	F1	4,454

12 foraje monitorizate, 3 foraje cu depășiri, $\frac{3}{12} \times 100 = 25\% > 20\%$
Corpul de apă subterană este în **stare calitativă (chimică) slabă**.

Dupa executarea forajelor de monitorizare a apei freatică, vor fi prelevate și analizate probe de apă subterană.

Rezultatele obținute vor constitui valori de referință pentru evaluările ulterioare începerii activității.

Profilele litologice ale forajelor executate în zona, au pus în evidență următoarele strate acvifere:

- Strate acvifere freatice constituite din nisipuri fine medii și grosiere separate de intercalatii de argile nisipoase și argile prafoase.

Alimentarea acviferului freatic se face din precipitații fapt pentru care nivelul hidrostatic și debitul acestuia suferă variații, ceea ce face ca apa freatică să nu poată constitui o sursă sigură și permanentă de alimentare cu apă. În plus, freaticul este sau poate fi contaminat ușor cu ape reziduale, ceea ce determină caracterul de nepotabilitate al apei freatice.

- Stratele acvifere sub presiune sunt reprezentate prin Stratele de Fratești constituite din nisipuri și pietrisuri dezvoltate în general pe 1-3 orizonturi acvifere, separate de intercalatii de argile și argile nisipoase și din "Nisipurile de Mostiștea" constituite din câteva strate permeabile, relativ subțiri, fără mare continuitate areală, cu o granulometrie fină până la medie și cu o comunicare hidrolică pe verticală relativ redusă, separate de intercalatii argiloase sau argilo-marnoase impermeabile.

Alimentarea acestui complex acvifer, se realizează din precipitații, din rețeaua hidrografică pe la capetele de strat și prin drenarea locală a apelor freatice.

Direcția generală de curgere a acviferelor de adâncime este orientată dinspre N-NW spre S-SE.

Hidrostructura inferioară este separată de cea superioară printr-o succesiune de strate practic impermeabile, de argile prafoase și argile nisipoase, de vârstă Pleistocen superior.

Datele provenite de la forajele executate în zona analizată și în împrejurimi arată că sub aspect hidrogeologic teritoriul menționat se caracterizează prin existența a trei categorii de acvifere:

- stratul acvifer din depozitele acumulative cuaternare, care cantonează ape freatice;

Nivelul piezometric al pânzei freatice se află la adâncimi de 3 - 6 m în anii cu umiditate normală. Apa captată din freatic nu are o calitate corespunzătoare pentru activitatea desfășurată.

- strate acvifere de medie adâncime din depozitele cuaternare situate sub patul (complexul) argilos al acviferului freatic.

- strate acvifere de adâncime din depozitele pleistocen inferioare.

Valori de prag pentru corpul de apă subterană din zona amplasamentului conform OUG nr. 137/2009 privind aprobarea valorilor de prag pentru corpurile de apă subterană din România și HG nr. 53/2009 pentru aprobarea Planului național de protecție a apelor subterane împotriva poluării și deteriorării sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 38: Valori de prag pentru corpul de apă subterană din zona amplasamentului

Corpul de apă subterană	NH ₄ (mg/l)	Cl (mg/l)	SO ₄ (mg/l)	NO ₃ (mg/l)	NO ₂ (mg/l)	PO ₄ (mg/l)
ROIL08	1,9	250	250	50	0,5	0,7

Pentru determinarea calitatii apelor subterane de pe amplasamentul fermei înainte de începerea activității, au fost prelevate și analizate probe de apă din cele 6 foraje de monitorizare a apei freatiche (4 în zona lagunelor și 2 în zona platformei de depozitare a fracției solide a dejectiilor).

Au fost analizați următorii indicatori de calitate: pH, consumul biochimic de oxigen al 5 zile CBO5, consumul chimic de oxigen CCO-Cr, fosfor total, azot total, azotiti, azotati, amoniu, fosfati.

Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelele următoare.

Tabelul nr. 39: Rezultatele monitorizării calitatii apei subterane în zona batalurilor (Raport de încercare nr. 1317 din 31.05.2019) – proba martor

Indicator	UM	Valoare obținută			
		FM 1 amonte	FM 2 amonte	FM 3 aval	FM 4 aval
pH		7,2	7,4	7,3	7,5
CBO5	mgO ₂ /l	7	5	5	4
CCO-Cr	mgO ₂ /l	27	23	25	20
Fosfor total	mg/l	<0,065	<0,065	<0,065	<0,065
Azot total	mg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Azotiti	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Azotati	mg/l	6,4	6,2	5,9	6,3
Amoniu (NH ₄)	mg/l	<0,064	<0,064	<0,064	<0,064
Fosfati	mg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2

Tabelul nr. 40: Rezultatele monitorizării calitatii apei subterane în zona platformei de dejectii (Raport de încercare nr. 1317 din 31.05.2019) – proba martor

Indicator	UM	Valoare obținută	
		FM 5 amonte	FM 6 aval
pH		7,0	7,2
CBO5	mgO ₂ /l	4	6
CCO-Cr	mgO ₂ /l	18	26
Fosfor total	mg/l	<0,065	<0,065
Azot total	mg/l	<2,0	<2,0
Azotiti	mg/l	<0,04	<0,04
Azotati	mg/l	5,4	6,0
Amoniu (NH ₄)	mg/l	<0,064	<0,064
Fosfati	mg/l	<0,2	<0,2

Valorile obținute sunt mai mici față de valorile prag impuse pentru corpul de apă ROIL08, conform OUG nr. 137/2009 privind aprobarea valorilor de prag pentru corpurile de apă subterane din România (vezi tabelul nr. 66) și HG nr. 53/2009 pentru aprobarea Planului național de protecție a apelor subterane împotriva poluării și deteriorării.

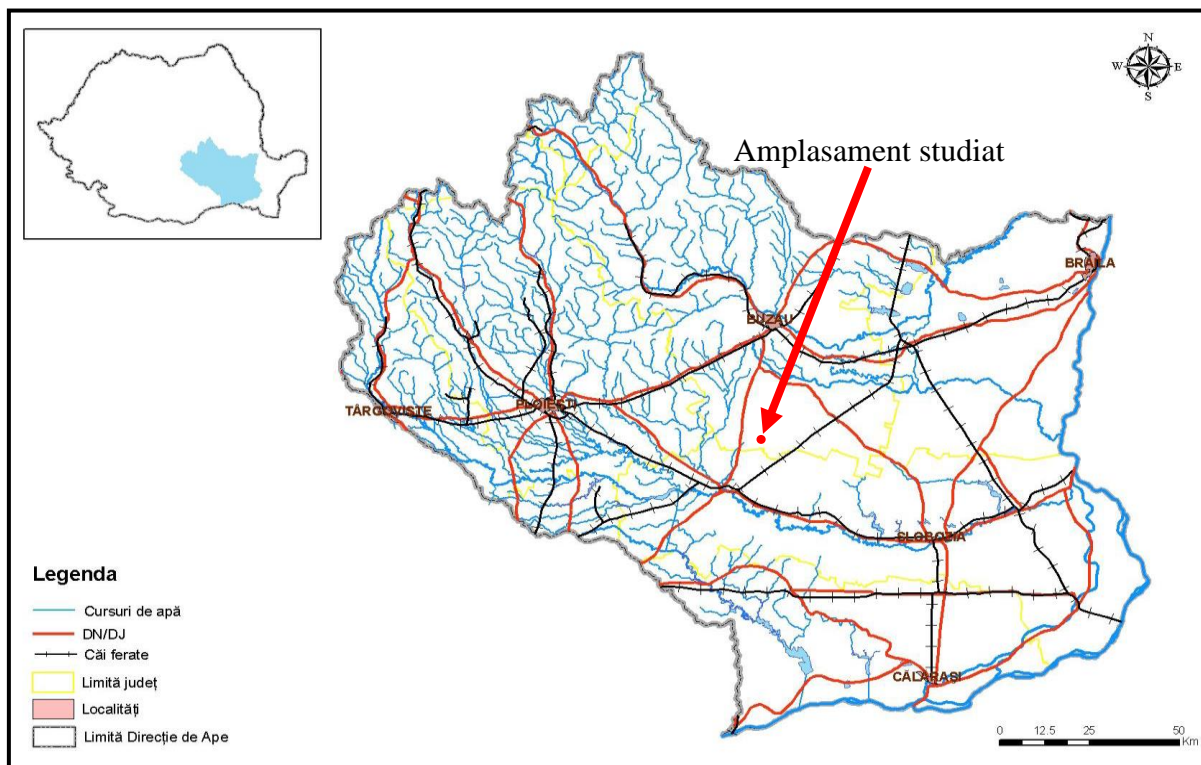
4.2.2. Hidrologia amplasamentului

Principala artera hidrografică ce străbate județul Buzău și care dirijează aproape întregul regim hidrologic este râul Buzău. Extremitatea estică a județului Buzău este ocupată de bazinul Râmnicului care, prin suprafața lui redusă, nu prezintă mare importanță sub aspect hidrologic. Buzăul își adună apele de pe culmea estică a Munților Ciucas. Bazinul superior al văii Buzăului se desfășoară pe suprafața a trei județe: Brașov, Covasna și Buzău. De aici râul curge prin Depresiunea Întorsura Buzăului, unde are un curs lenes și sinuos, executând și un cot de peste 90°. Într-o zi intră în județul Buzău, unde străbate cele trei mari unități de relief: munte, deal și câmpie și iese din județul Buzău la Banita și intră în județul Braila.

Bazinul hidrografic Buzău are o suprafață de recepție de 5264 km² și o lungime de 302 km, reprezentând 2,2% din teritoriul țării. Altitudinea variază între 1250 m în zona de munte și 8 m în zona de confluență. Panta medie a bazinului este de 4‰. O caracteristică a bazinului hidrografic este faptul că cei mai mulți afluenți îi primesc din partea stângă. Bazinul are 102 afluenți codificați (dintre care mai importanți sunt: Bâsca Unită, Bâsca Chiojdului, Bălăneasa, Sărățel, Nișcov, Slănic și Călnău), râul Buzău fiind transcarpatic, având izvoarele pe rama nordică a Carpaților de Curbură. Densitatea hidrografică a bazinului Buzău este de 0,31 km/kmp.

Râul Buzău își are originea în munții Ciucașului, de la altitudinea de circa 1800 m și este ultimul și unul din afluenții cei mai importanți ai râului Siret, care îi aduce acestuia un aport de apă de circa 14% din debit.

În sectorul de câmpie, Buzăul primește un număr redus de afluenți și de o importanță minoră, a căror dispunere îi conferă un caracter simetric. Caracteristic este coeficientul ridicat de sinuozitate și despletire, iar spre aval prezintă limanurile fluviatile (Amara, Balta Alba) și a numeroaselor cursuri parasite ("buzoielele").



Regimul hidrochimic al râurilor buzoiene este determinat, în principal, de structura geologică și de climat. Prezența gresiilor, marnelor, argilelor, nisipurilor, loessurilor, a benzilor de sare și gips determină apariția, în apele râurilor, a anumitor săruri solubile și a unor suspensii minerale. În perioadele secetoase se înregistrează o creștere a mineralizării apelor, iar în cele ploioase precipitațiile produc o eroziune puternică a solurilor, fapt ce influențează negativ calitatea apelor. De asemenea se constată o creștere a mineralizării apelor în funcție de treapta de relief: în zona de munte, apele au un caracter sulfatat-bicarbonat, cu mineralizare mijlocie; în zona de dealuri, mineralizarea crește la 350-650 mg/l (din care sulfati 134-250 mg/l și cloruri 30-125 mg/l); în zona de câmpie, mineralizarea atinge 680-1160 mg/l (din care cloruri 350-370 mg/l). O notă aparte o dau izvoarele sulfuroase de la Baile Siriu, Fisici și Nehoiu, precum și unele izvoare Sarate din subcarpați.

In zona amplasamentului nu există ape de suprafață. Pe direcția nord la o distanță de cca. 22 km se află Calmatuiul, pe direcția sud la cca. 19 km se află râul Ialomita și pe direcția vest la cca. 3,7 de râul Cotorca și 18 km râul Sarata, afluenți de stânga al râului Ialomita.

4.2.3. Alimentarea cu apă

Apă este folosită în scop menajer, în procesul de producție pentru adaptatul porcilor și igienizarea spațiilor de producție la sfârșitul fiecărui ciclu.

Sursa de apă o constituie subteranul de adâncime exploatat prin intermediul a 6 foraje.

Imagazinarea apei se realizează în 2 rezervoare ($V = 2 \times 120$ mc) din beton, subterane, care asigură și rezerva de apă intangibilă pentru incendiu de 9 mc.

Distributia apei se realizează prin pompare, printr-o rețea de distribuție de tip ramificat realizată din conducte, către consumatorii fermei.

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 necorespunzătoare pot fi antrenate de vânt și ploaie sau pot genera levigat care să afecteze apele de suprafață sau subterane ;
- evacuarile fecaloide – menajere ale organizării de șantier pot și ele afecta calitatea apelor de suprafață sau subterane dacă grupurile sanitare sunt improvizate.

Surse de poluanți pentru ape în perioada de exploatare

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

- utilajele de transport ;
- apele uzate menajere și rezultate de la igienizarea halei.

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

Ape uzate rezultă de la filtrul sanitar, anexele Necropsie și din igienizarea halelor la sfârșitul fiecărui ciclu de producție.

Pentru calculul volumului de ape uzate s-au utilizat următorii coeficienți de restituție:

- 0,9 pentru apele uzate rezultate de la spălarea halelor ;
- 0,9 pentru apele uzate rezultate de la grupurile sanitare din cadrul amplasamentului.

Tabel 41. Bilantul apelor uzate (situația propusă)

Folosinta	Debit anual	Receptor
Igienico-sanitara personal	$0,8 \times 50 \text{ litri/zi/om} \times 50 \text{ persoane} \times 365 \text{ zile/an} = 821 \text{ m}^3/\text{an}$	Statie de epurare autorizata
Apa pentru spalarea halelor	$0,9 \times 343 \text{ m}^3/\text{an} = 309 \text{ m}^3/\text{an}$	Lagune de depozitare fractie lichida; fertirigatii

Tabel 42. Bilantul apelor uzate (conform Acord de mediu nr. 2/218, rev. 2019)

Folosinta	Debit anual	Receptor
Igienico-sanitara personal	$0,8 \times 50 \text{ litri/zi/om} \times 50 \text{ persoane} \times 365 \text{ zile/an} = 821 \text{ m}^3/\text{an}$	Statie de epurare autorizata
Apa pentru spalarea halelor	$0,9 \times 219 \text{ m}^3/\text{an} = 197 \text{ m}^3/\text{an}$	Lagune de depozitare fractie lichida; fertirigatii

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

Bilantul apei în incintă este prezentat în figura nr. 5. Cantitatea de apă evacuată împreună cu dejectiile poate fi calculată considerând umiditatea fracției solide a dejectiilor egală cu 75% conform BREF IRPP tabel 4.176, ceea ce reprezintă 3383 mc/an, la care se adaugă fracția lichidă în cantitate de 40 595 mc/an.

Apa rezultată din spălarea halelor este estimată la valoarea de 309 mc/an.

Apa asimilată prin metabolism poate fi evaluată la 60% din greutatea porcilor și purceilor produși $78\,400 \text{ capete} \times 80 \text{ kg} \times 60\% = 3763 \text{ mc/an}$.

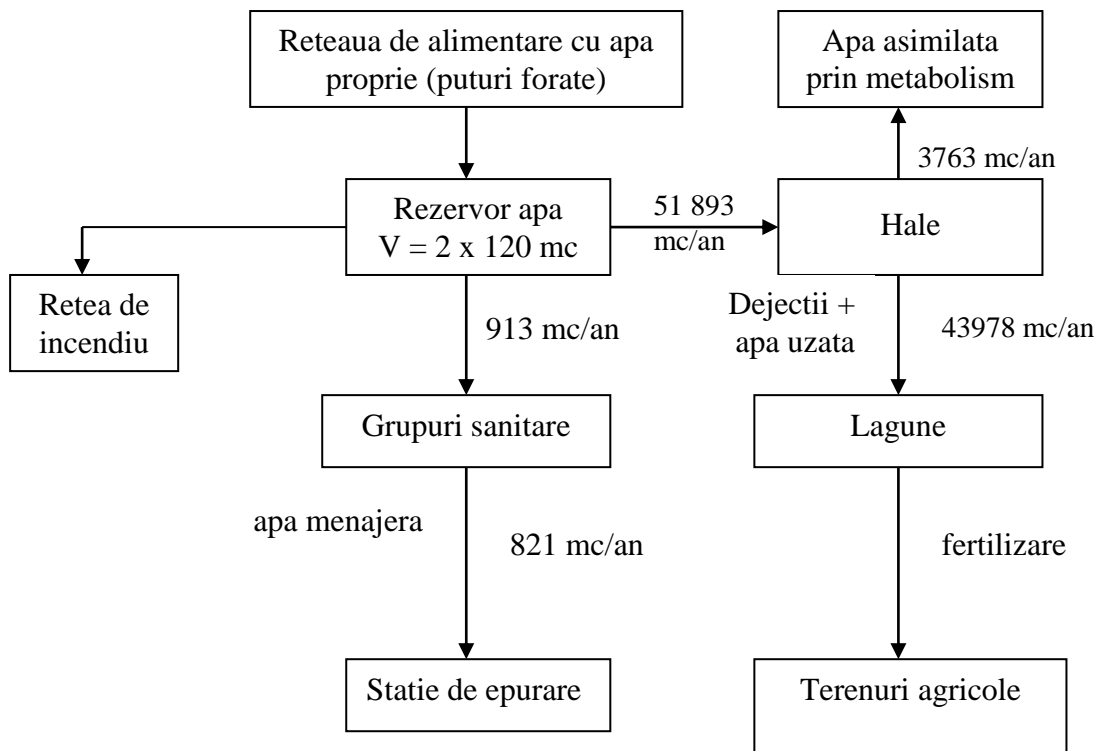
Apa pierdută de organismul porcilor prin transpirație nu poate fi evaluată.

Cantități și caracteristici fizico-chimice ale apelor uzate evacuate

Tabel 43. Bilantul apelor uzate

Sursa	Totalul apelor generate		Ape uzate evacuate din ferma				Ape redirectionate spre utilizate			
			industrială		menajera		în acest obiectiv		către alte obiective	
	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an
Apa pentru spălarea hălelor	-	309	-	309	-	-	-	-	-	309
Filtru sanitar	2,2	821	-	-	2,2	821	-	-	2,2	821

Figura 5. Bilantul apei în incintă



Sistemul de colectare a apelor uzate

Boxele nu se spală zilnic. Periodicitatea operațiilor de curățare/spălare a hălei depinde de categoria de animal care este crescut în hală și de faza de creștere în care se găsește acesta. Se folosește apa sub presiune la temperatura naturală și materiale de dezinfectie.

Colectarea deșeurilor se face sub podeaua hălei de creștere, în canale comune cu rețeaua de canalizare a apelor uzate rezultate de la igienizarea hălei.

Deșeurile colectate în canalele de sub pardoseala hălei de creștere sunt îndepărtate din canalele colectoare doar în perioadele de spălare a hălei, transportul deșeurilor fiind asigurat de apa cu care se face spălarea hălei.

În canalele colectoare de sub pardoseala hălei 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.

Deșeurile și apele de spălare din halele de producție se colectează prin

intermediul canalelor de sub pardoseala și se descarca în rețeaua exterioară de canalizare în stații intermediare de pompare.

Pentru transportarea dejectiilor și apelor uzate către separatoarele de dejectii s-au prevăzut 7 stații de pompare: 6 stații de pompare intermediare cu bazine de 8,7 m³ și pompe de 66 m³/h pentru a prelua dejectiile din hale și a le trimite în stația finală de pompare X' cu un bazin de 400 m³ și o pompa de 66 m³/h care le pompează în cele 2 separatoare de dejectii.

După separare, fracția lichidă este colectată într-un bazin (S cu V = 37 m³) și pompata spre lagune, cu ajutorul unei pompe de 66 m³/h, printr-o conductă de PE cu diametrul de 100 mm.

Transportul dejectiilor spre stația de pompare și mai departe spre separator se face prin sistem închis de canale etanșe, prevăzute cu cămine de vizitare acoperite cu capace și conducte îngropate.

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

- canale colectoare pentru dejectii amplasate sub boxe (V = 19 850 mc), acoperite cu gratare din plăci perforate din beton armat;
- conducte PVC Dn 200-300 mm montate sub canale, racorduri canale-conducte obturatoare hidraulice cu supapă, acționate prin carlig;
- conducte exterioare colectoare, racordate la 6 fose (cămine) de pompare intermediare de 8,7 m³;
- dejectiile sunt transportate prin intermediul unor rețele sub presiune (PE Ø 100 mm) în stația de pompare finală X' cu un volum de 400 mc;
- din această stație, dejectiile sunt pompate într-o stație de separare material grosier și lichid dotată cu 2 separatoare de dejectii;
- materialul grosier este depozitat pe o platformă betonată (Vutil = 2250 mc), unde va fi lăsat să fermenteze și apoi va fi folosit ca îngrășământ natural;
- faza lichidă este colectată într-un bazin (S) cu volum de 37 mc de unde se pompează în lagune;
- lichidul din dejectii este stocat în 6 lagune cu Vutil = 3150 mc fiecare, iar după o perioadă de fermentare se va utiliza ca îngrășământ natural.

Ape uzate menajere

Apele uzate menajere de la filtrul sanitar sunt colectate într-un bazin etans, vidanjabil cu V = 40 mc. Apele uzate rezultate de la anexa Necropsie se colectează separat, în 2 bazine vidanjabile, fiecare cu V = 2 mc.

Locul de descarcare al apelor uzate

Dejectiile (fracția solidă și fracția lichidă) fermentate vor fi utilizate prin transportarea acestora cu autovehicule specializate, pe suprafețele agricole ale proprietarilor sau administratorilor de terenuri agricole.

Periodic, **apele uzate menajere** vor fi vidanțate, transportate și tratate într-o stație de epurare autorizată.

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 respecta:

- 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 depozitului de deșeuri (lagune și platforma);
- fisurarea conductelor de canalizare sau a bazinului de colectare al apelor uzate menajere.

În timpul desfășurării normale a activității nu există evacuări în apele de suprafață sau subterane, iar impactul asupra factorului de mediu apă va fi nesemnificativ.

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

a) apele uzate tehnologice sunt ape de spălare a halei 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 exfiltrări,

c) se va menține curățenia riguroasă pe platformele din jurul halelor nepermițându-se venirea în contact a apelor meteorice cu eventuale resturi de deșeuri. 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. Măsurile de diminuare a impactului în timpul exploatarei

Măsurile luate prin proiect pentru protecția factorului de mediu apă sunt:

- Apele uzate menajere și apele uzate de la Anexele Necropsie sunt evacuate prin rețele de canalizare separate în fose vidanjabile, etanșe, cu volumul de 40 mc, respectiv de 2 mc (2 buc).
- Apele uzate menajere se vidanșează de firme autorizate ori de câte ori este nevoie;
- Platforma de depozitare a deșeurilor este betonată, prevăzută cu zid perimetral, rigole și bază de colectare a levigatului.
- Impermeabilizarea lagunei se va realiza cu geomembrana HDPE de 2 mm grosime.

Este necesar ca utilajele de exploatare și mijloacele de transport:

- 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 soferii vor fi instruiți în acest sens.

Activitatea umana

În fapt, ea este cea care influențează în mod direct toată strategia de exploatare, monitoring și eficiența a măsurilor de prevedere luate prin soluțiile de proiectare.

Se vor lua măsuri speciale pentru ca:

- Deseurile menajere rezultate din activitatea personalului să fie depozitate în containere speciale amplasate în locuri protejate;
- Toți salariații vor fi instruiți cu privire la măsurile speciale de protecție a mediului pe care trebuie să le respecte și vor fi informați cu privire la măsurile coercitive ce vor fi luate în caz de accidente ecologice datorate neglijenței.

4.3. AERUL

Calitatea aerului în zona amplasamentului este influențată de activitățile antropice actuale și de fenomenele naturale precum eroziunea solului.

Principala cale de acces în comuna Glodeanu - Siliștea este drumul județean DJ 102H.

Sursele mobile de poluare a atmosferei sunt utilajele și autovehiculele care se deplasează în zona.

Principalele surse fixe de poluanți atmosferici sunt cele specifice perimetrelor localităților, și anume: arderea combustibililor solizi (lemn, deseuri lemnoase, deseuri agricole) în sisteme casnice de încălzire și de preparare a hranei, creșterea animalelor în gospodăriile individuale și culturile de vegetale.

Poluanții principali asociați acestor surse sunt reprezentați de: oxizi de azot (NO, NO₂, N₂O), oxizi de carbon (CO, CO₂), oxizi de sulf (SO₂, SO₃), particule, compuși organici volatili și condensabili (inclusiv hidrocarburi aromatice policiclice – substanțe cu potențial cancerigen), metale grele.

Principalele surse antropice de impurificare a atmosferei, care definesc nivelurile inițiale (de fond) de poluare atmosferică la începerea activităților aferente planului și care vor continua să afecteze calitatea aerului pe durata ciclului de viață a planului, sunt reprezentate de arderea lemnului sau a altor combustibili, în sisteme de încălzire casnică sau din unități comerciale sau instituționale aflate în localitățile din exteriorul zonei industriale.

Nu există studii privind calitatea aerului în zona comunei Glodeanu - Siliștea, județul Buzau.

În conformitate cu prevederile Ordinului nr. 347/2007 privind aprobarea încadrării localităților din cadrul Regiunii 2 în liste, potrivit prevederilor Ordinului ministrului apelor și protecției mediului nr. 745/2002 privind stabilirea aglomerărilor și clasificarea aglomerărilor și zonelor pentru evaluarea calității aerului în România, în baza studiilor de dispersie, comuna Glodeanu Siliștea este încadrată astfel:

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

Prin modelarea matematică a dispersiei poluanților atmosferici, concentrațiile poluanților atmosferici în zona comunei Glodeanu Siliștea este prezentată în tabelul următor.

Tabelul 44: Calitatea aerului în zona comunei Glodeanu Siliștea

	SO ₂	NO ₂	NO _x	PM10	Pb	CO	C ₆ H ₆
Maxima orară μg/m ³	71-140	32-100	-	-	-	-	-
Maxima zilnică μg/m ³	47 - 50	-	-	45-48	-	-	-
Medie anuală μg/m ³	5,63-7	8 - 10	10-12,8	30-35	0,015 - 0,017	-	0,3-0,48
Maxima zilnică a mediilor pe 8 ore mg/m ³	-	-	-	-	-	1,5 - 2	-

În zona comunei Glodeanu Siliștea își desfășoară activitatea încă 5 ferme de creștere a porcilor, împreună cu care ferma analizată are efecte cumulative asupra calității aerului.

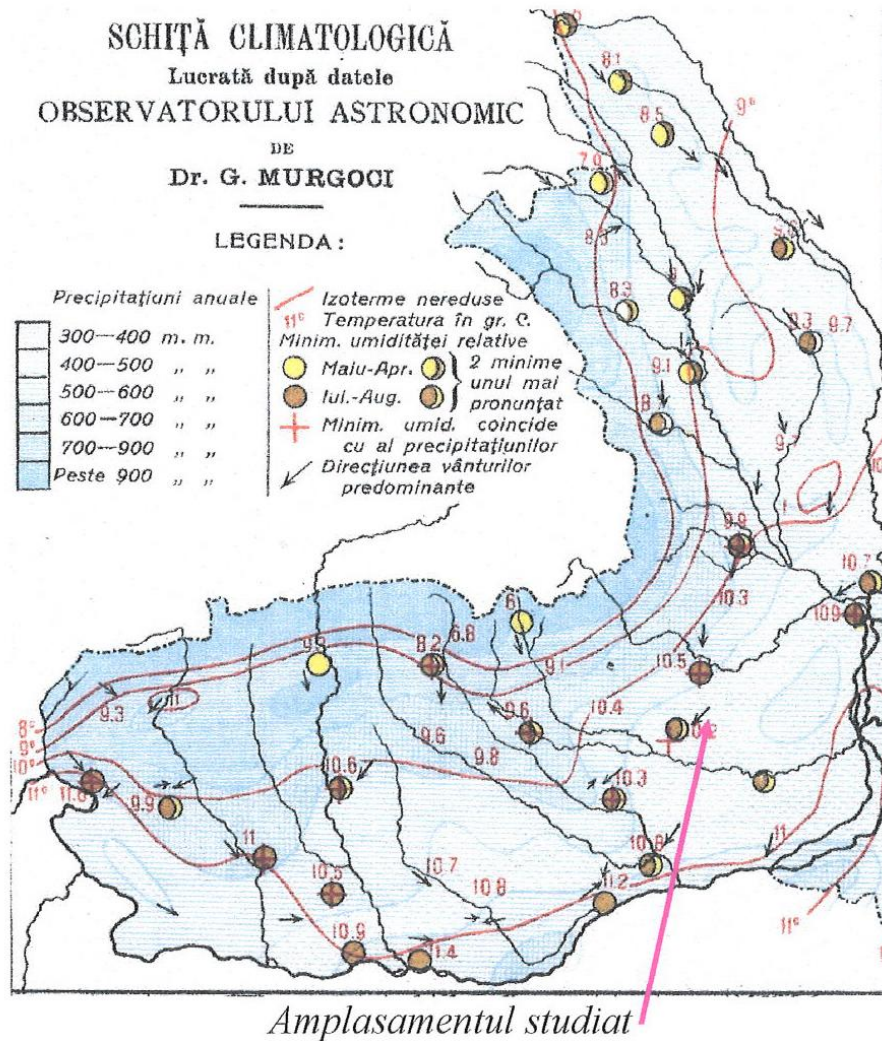
4.3.1. Date generale

Sub aspectul condițiilor climatice, amplasamentul ce face obiectul prezentului studiu se caracterizează printr-un climat temperat-continental.

Regimul climatic se caracterizează prin veri calduroase (uneori secetoase) și ierni reci, marcate uneori de viscole.

Clima este mai ales continentală, media fiind de 92 de zile de îngheț pe an (16 zile cu temperaturi sub -10°C), dar și cu 92 de zile de vară, calde și secetoase. Vânturile locale includ Crivățul, care bate dinspre nord-est spre sud-vest (sau uneori dinspre est spre vest) și Austrul, vânt care bate dinspre sud-vest și aduce vara aer uscat și cald și iarna conduce la ridicarea temperaturii.

Iarna circulația atmosferică este mai intensă, iar contrastul termic al diferitelor mase de aer este mai mare. De aceea temperatura aerului prezintă diferențieri diurne importante față de celelalte anotimpuri. Cele mai mici variații de la o zi la alta se observă de obicei vara.



Temperaturi caracteristice

Temperaturile medii anuale ale aerului pe teritoriul județului sunt cuprinse între $10 - 11^{\circ}\text{C}$. Luna cea mai rece este ianuarie când, media temperaturii coboară sub -2°C în sudul județului și sub $-2,5^{\circ}\text{C}$ la -3°C în restul județului. Media minimelor zilnice în ianuarie oscilează între -5°C și -6°C .

Luna cea mai caldă, iulie, se caracterizează prin medii termice de peste 22°C . Media maximelor zilnice poate urca până la $29 - 30^{\circ}\text{C}$. Extremele termice absolute au

variat între limite apreciabile, respectiv 40 - 41 °C vara, în august și sub - 28 °C până la - 30 °C, în ianuarie.

Tabel 45. Temperatura medie anuală - județul Buzau

Stia meteo	2009	2010	2011	2012
BUZAU	12,3	11,6	11,3	12,0
RM. SARAT	12,1	11,3	10,9	11,7
PATARLAGELE	10,5	10,2	9,8	10,5
BISOCA	8,4	7,9	7,8	9,0
PENTELEU	3,4	3,3	2,8	4,0

Precipitațiile și stratul de zăpadă

Ca și temperatura aerului, precipitațiile atmosferice au o caracteristică tipică continentală, respectiv cu diferențiere pronunțată de la o lună la alta și de la un an la altul. Anual pe teritoriul județului cad precipitații între 500 - 518 mm. Cele mai mari cantități anuale de precipitații de la 60 la 75 mm cad la începutul verii, în iunie, iar cele mai reduse iarnă, în februarie - martie când totalizează doar 26 - 30 mm. Variabilitatea precipitațiilor de la un an la altul este foarte pronunțată, astfel, în unii ani, s-au înregistrat cantități de precipitații care au depășit 1040 mm. În alți ani însă cantitățile de precipitații au fost sub 256 - 300 mm. Specific zonei județului Buzau este și caracterul insular, local al precipitațiilor, astfel încât, un an deosebit de ploios sau secetos nu intrunește aceleși caracteristici pe tot cuprinsul județului. De asemenea este demn de semnalat că frecvența anilor secetosi și a perioadelor secetoase este mai mare comparativ cu cea a anilor ploioși și a perioadelor ploioase. Frecvent se întilnesc 3 - 4 ani cu precipitații deficitare dar au fost și perioade de 6-10 ani consecutivi cu cantități deficitare. Anii ploioși sunt mai izolați și aproximativ mai rar grupați câte 1 - 2 maxim 3 - 4.

Tabel 46. Cantități maxime de precipitații în 24 ore în perioada 2003-2012

Stia meteorologica	2003	2004	2005	2006	2007	2009	2010	2011	2012
BUZAU	40,1	40,4	52,2	32,0	69,0	34,4	29,0	35,0	51,0
RM. SARAT	44,0	57,4	84,8	44,1	61,3	21,6	40,9	31,0	57,3
PATARLAGELE	22,0	46,4	54,4	44,6	69,7	42,4	49,2	46,6	39,49
PENTELEU	30,1	40,4	107,1	46,1	58,7	43,2	40,0	50,4	43,8

Tabel 47. Cantitățile de precipitații și media multianuală în perioada 2003-2012 (l/mp)

Stia meteorologica	2003	2004	2005	2006	2007	2009	2010	2011	2012
BUZAU	412,7	500,0	753,7	548,7	542,4	479,2	513,8	437,0	598,9
RM. SARAT	402,4	526,8	819,8	446,6	649,2	467,9	566,6	361,3	589,2
PATARLAGELE	519,1	688,2	993,6	640,6	670,1	667,7	826,0	483,1	605,8
PENTELEU	593,1	707,0	1285,2	802,3	737,8	817,7	1021,7	693,1	798,0

Vantul

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

Tabel 48. Viteza și frecvența vântului la Stația meteo Buzau

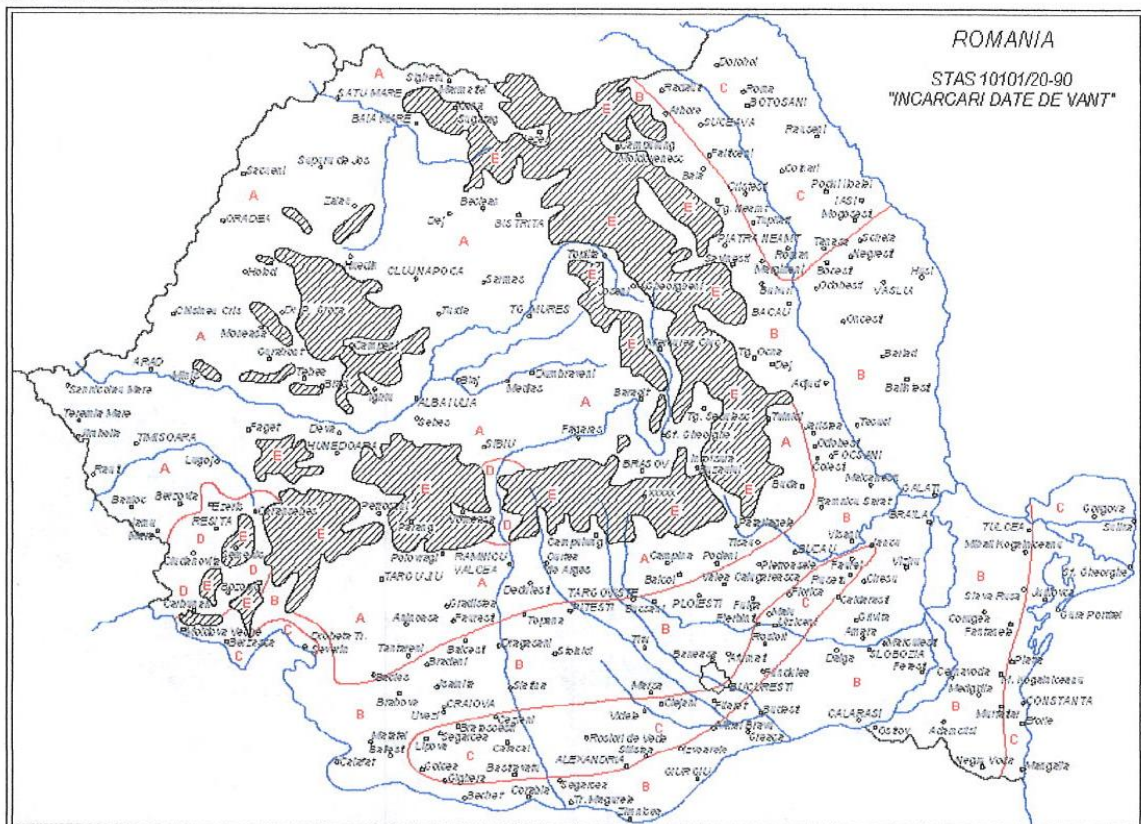
Frecvența medie a vântului (%)							
N	NE	E	SE	S	SV	V	NV
17.8	30.5	3.7	3.0	4.3	17.8	6.2	16.8
Viteza medie a vântului (m/s)							
2.3	3.1	3.1	2.6	2.8	2.9	2.6	2.3

Condiții de transport și difuzie a poluanților

Vânturile sunt puternic influențate de relieful atât în privința direcției, cât și a vitezei.

Astfel, caracteristicile reliefului județului, specific câmpiei, și deci relative uniforme, în sud, nu determină modificări în circulația generală a aerului, liniile mari de relieful din vecinătatea sa (Carpații și Subcarpații de cubură în nord și nord-vest respectiv Valea Dunării și Podisul Dobrogei în est), influențează vizibil traiectoria și viteza lor.

Vânturi dominante



Prin urmare, în sudul județului predomină în tot cursul anului vânturile din sectorul nord-estic, cu frecvențe de peste 25-29% toamna, 22-34% iarna, 26-36%

primavara și 22-25% vara. Vanturile din direcție opusă, respectiv din sectorul sud-vestic, reprezintă o a doua direcție predominantă în tot cursul anului cu frecvențe cuprinse între 6 – 18%.

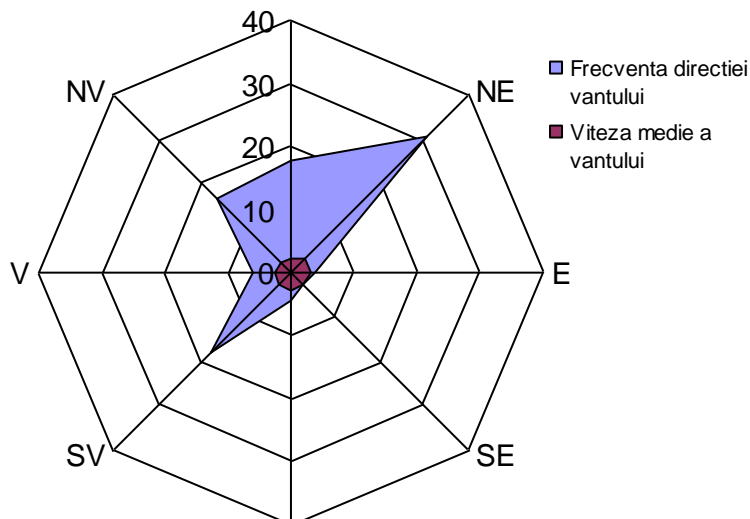
Tabel 49. Viteza și frecvența vântului la Stația meteo Buzau

Frecvența medie a vântului (%)							
N	NE	E	SE	S	SV	V	NV
17.8	30.5	3.7	3.0	4.3	17.8	6.2	16.8
Viteza medie a vântului (m/s)							
2.3	3.1	3.1	2.6	2.8	2.9	2.6	2.3

Pentru caracterizarea regimului vânturilor din zona studiată, putem asimila aceste caracteristici cu cele înregistrate la stația meteorologică Buzau.

Viteza medie anuală este de 2,71 m/s. Vanturile din direcțiile E și NE au viteze medii cele mai mari de 3,1 m/s, iar cele din direcțiile N și NV au vitezele cele mai mici, și anume de 2,3 m/s.

Figura 6. Roza vânturilor



Din datele preluate de la stația meteo Buzau a rezultat că frecvența cea mai pronunțată au înregistrat-o vânturile din direcția NE, peste 30%.

Vanturile din direcțiile E, S și SE au frecvențele cele mai mici <5% pe an.

Vanturile dominante sunt pe direcțiile NE, N, SV și NV. Se observă că vânturile din direcția N (spre satele Glodeanu Siliștea, Cotorca, Satu Nou) au o pondere foarte mică, 2,3%, la fel și vânturile din direcția S (spre satul Smardan) au o pondere foarte mică, de 2,8%.

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:

- lucrări de construcție a halelor de creștere a porcilor, filtrului sanitar, lagunei, platformei pentru depozitarea fracției solide a dejecțiilor, gospodăriei de apă, rețelelor de alimentare cu apă, canalizare, electricitate;
- montarea echipamentelor specifice tehnologiei de creștere a porcilor (adapare, hranire, iluminare, climatizare).
- amenajare cai de acces.

Toate lucrările se vor desfășura în incinta fermei și vor genera doar niveluri reduse de pulberi specifice lucrărilor de construcție.

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

Creșterea porcilor reprezintă una din activitățile cu profil agricol care, datorită proceselor naturale caracteristice, constituie o sursă de poluare a atmosferei.

Aerul din hală de creștere a porcilor are în compoziție amoniac, metan și protoxid de azot.

Existența acestor poluanți este legată de digestia hranei și de dejecții.

Prin tehnologia de creștere a porcilor, în hală trebuie asigurați parametri normali pentru factorii fizici (temperatura, umiditate, curenți de aer) și factorii chimici (concentrație poluanți).

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

Protecția aerului se realizează prin amplasarea fermei într-o zonă care respectă zona de protecție sanitară față de așezările umane, unde factorul de mediu aer nu este afectat.

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

- emisiilor de poluanți din procesele metabolice de creștere a porcilor;
- emisiile de poluanți provenite din depozitele de dejecții;
- circulația vehiculelor care asigură deservirea fermei.

Emisii de poluanți din procesele metabolice

Emisiile de poluanți în aer din halele de producție reprezintă cele mai mari cantități de emisii din tot procesul tehnologic din fermă, cele mai importante fiind cele de amoniac (NH_3), de metan (CH_4) și de protoxid de azot (N_2O); acestea rezultă din reacția metabolică în animal și din fermentarea dejecțiilor excretate. Protoxidul de azot este un produs de reacție secundară în amonificarea ureei care apare ca atare și care poate converti din acidul uric din urină. Amoniacul este principala cauză a mirosurilor neplăcute.

Nivelul de emisii în aer este determinat de mai mulți factori care pot avea efecte în lanț:

- Numărul de porci.
- Proiectarea și construcția clădirilor (hale);
- Formula furajelor (nivelul de proteine și fosfor);
- Sistemul de adapare;
- Sistemul de gestionare a dejecțiilor.

În cazul instalațiilor de tipul „creștere intensivă a pasărilor și porcilor” documentul de referință BREF IRPP nu conține valori limită de emisie VLE. Sunt prezentate însă valori indicative ale factorilor de emisie din hală pentru NH₃, CH₄ și N₂O, care reprezintă principalii poluanți emiși în aer.

Factorii poluanți în cazul fermelor de porcine sunt: mirosul, gazele, pulberile. Mirosul provine în primul rând din descompunerea anaerobă a proteinelor din deșeurile provenite de la porci, incluzând fecale, urină, celule de piele, păr și hrană. Mirosul este cauza unui număr larg de compuși organici volatili.

Principalele gaze generate de creșterea porcilor sunt: amoniacul, dioxidul de carbon, hidrogenul sulfurat și metanul.

Tabel 50. Caracterul gazelor produse prin fermentarea dejectiilor de porcine

Gaz	Caracteristici	Efecte
Amoniac NH ₄	Mai ușor decât aerul, rezultat din activitatea aerobă, solubil în apă	Iritarea ochilor și a gâtului la concentrații de 400-700 ppm
Dioxid de carbon CO ₂	Mai greu decât aerul, greu solubil în apă, rezultat din activitatea aerobă	Mărirea ritmului respirator, slăbiciune, dureri de cap la concentrații de 20000-40000 ppm
Hidrogen sulfurat H ₂ S	Mai greu decât aerul, solubil în apă, rezultat din activitatea aerobă	Iritarea ochilor și a nasului, dureri de cap, amețea, insomnie la concentrații de 100-500 ppm
Metan CH ₄	Mult mai ușor decât aerul, greu solubil în apă, rezultat din activitatea anaerobă	Dureri de cap la concentrații de 500000 ppm

4.3.3. Prognozarea poluării aerului

Emisii din activitatea de creștere a porcilor

Impactul asupra aerului este cel mai important impact care poate apărea în cazul fermelor de creștere a porcilor și se datorează în special emisiei de amoniac și mirosurilor neplăcute.

Luând în considerare curbele pentru distanțele minime descrise de TA Luft 5.4.7.1, pentru capacitatea fermei, distanța minimă față de zona locuită recomandată de TA Luft este prezentată în tabelul următor.

Tabel 51. Distanța minimă față de zona locuită recomandată de TA Luft

	Conform Acord de mediu nr. 2/2018, rev. 2019	Situație propusă
GV (unități de greutate animală)	4084	2792
Distanța minimă	590 m	555 m

Folosind factorii de emisie stabiliți de CORINAIR 2019 și IPCC 2019, cantitățile estimate de poluanți atmosferici proveniți din halele de creștere a porcilor și gestiunea dejectiilor pentru ferma studiată sunt prezentate în tabelul următor. Comparatia a fost

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

Tabel 52. Cantitățile estimate de poluanți atmosferici (situație propusă)

Poluant	Factor de emisie* (kg/cap/an)	Debit anual (kg/an)	Valoare prag de emisie (kg/an)
	Porci grași		
NMVOC	0,551	11 835	100 000
NH ₃	6,5	139 614	10 000
PM10	0,14	3007	50 000
PM2,5	0,006	129	-
NO	0,002	43	-
CH ₄	4,9** / 1,5***	137 466	100 000

* Valori conform Corinair 2019 (3.B Animal husbandry and manure management)

** Factor de emisie pentru managementul dejectiilor, conform IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 2019, capitol 10.5.

*** Factor de emisie pentru fermentația enterică, conform IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 2019, capitol 10.5.

Tabel 53. Cantitățile estimate de poluanți atmosferici (conform Acord de mediu nr. 2/2018, rev. 2019)

Poluant	Factor de emisie* (kg/cap/an)		Debit anual (kg/an)	Valoare prag de emisie (kg/an)
	Scroafe	Vieri / scrofite / porci grași		
NMVOC	1,704	0,551	16 918	100 000
NH ₃	9	4	112 908	10 000
PM10	0,17	0,14	3525	50 000
PM2,5	0,01	0,006	159	-
NO	0,006	0,002	61	-
CH ₄	6** / 1***	4** / 1***	128 640	100 000

* Valori conform Corinair 2016 (3.B Animal husbandry and manure management)

** Factor de emisie pentru managementul dejectiilor, conform IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, capitol 10.5.

*** Factor de emisie pentru fermentația enterică, conform IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, capitol 10.5.

În concluzie, valorile debitului anual al emisiilor de amoniac și metan depășesc valoarea prag. Astfel, operatorul va trebui să raporteze anual autorităților de mediu valoarea calculată a emisiilor de amoniac și metan.

Emisii de la centrala termică

Principali poluanți gazoși emiși în arderea peletilor de lemn sunt oxizii de azot, oxizii de carbon, oxizii de sulf, pulberi și alții.

Oxizii de sulf (SO_x) și alți compuși cu sulf. Concentrații de oxizi de sulf și în special de SO₂ este strâns legată de conținutul de sulf al combustibilului.

Oxizii de azot (NO_x) și alți compusi cu azot. NO_x sunt produși în special în reacția dintre azotul și oxigenul din aerul de combustie. Această reacție este favorizată de temperaturile mari (în speciale peste 1200 °C) și excesul de oxigen. Reacția se produce în flacăra, chiar dacă temperatura în cuptor este sub 1200 °C. Compușii azotului prezenți în combustibilul solid formează NO_x în timpul arderii la temperaturi mult mai mici.

Oxizii de carbon (CO și CO₂). Monoxidul de carbon provine din arderea materiei organice din combustibil, mai ales în condiții de oxigen scăzut.

Dioxidul de carbon se formează în special în timpul arderii combustibililor solizi.

Pulberi. În urma arderii combustibililor solizi sunt emise în atmosferă o serie de compusi solizi sub formă de funingine.

Folosind factorii de emisie stabiliți de CORINAIR 2019 (1.A.4.a.i – small combustion, tabel 3.10), pentru o cantitate de 130 tone de peleti arși /an, cantitățile anuale estimate de poluanți atmosferici proveniți din arderea peletilor de lemn sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 54. Cantitățile estimate de poluanți atmosferici

Poluant	Factor de emisie		Debit anual (kg/an)
	g/GJ	kg/t	
NO _x	91	1,73	225
CO	570	10,83	1408
NMVOOC	300	5,70	741
SO _x	11	0,21	27
NH ₃	37	0,70	91
TSP	170	3,23	420
PM ₁₀	163	3,10	403
PM _{2,5}	160	3,04	395

Utilajele de transport și exploatare

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

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

- Consumul total de carburanți: 26 kg/h;
- Timp de funcționare zilnică: 1,5 h/zi;

Cantitatea de poluanți rezultați de la mijloacele de transport și utilaje sunt prezentate în tabelul 55.

Tabel 55. Emisii în atmosfera de poluanți generați de utilaje și mijloace de transport

Denumirea sursei	NO _x	CO	SO _x	PM10	CO ₂	Aldehide
Mijloace de transport și utilaje	Factor de emisie [g/kg]*					
	79,64	17,16	5,24	5,60	2961,84	1,26
	Debite masice [g/h]					
	2071	446	136	146	77008	33
	Debite masice [g/zi]					
	3106	669	204	218	115512	49
Debite masice [kg/an]						
1134	244	75	80	42162	18	

* Conform Corinair 2019 – Non-road mobile sources and machinery.

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

Modelarea dispersiei poluanților atmosferici proveniți din activitatea fermei

Impactul asupra aerului este cel mai important impact care poate apărea în cazul fermelor de creșterea porcilor și se datorează în special emisiei de amoniac și mirosurilor neplăcute.

Singurul poluant caracteristic analizat a fost amoniacul (NH₃), deoarece legislația națională nu prevede limite de concentrație în imisie pentru ceilalți poluanți din aer care se emit în cantități semnificative în fermele de creșterea porcilor și pasărilor, respectiv metan și protoxid de azot.

În Anexa nr. 2 la acest document este prezentată modelarea dispersiei poluanților atmosferici proveniți din activitatea fermelor de creștere a animalelor care se vor construi în zona comunei Glodeanu - Silistea.

Cu ajutorul metodologiei CORINAIR 2019 au fost calculate emisiile de amoniac provenite din hale și din managementul dejectiilor (depozitare, separare și compostare) pentru toate fermele de porci existente și care se vor construi în zona comunei Glodeanu Silistea, județul Buzau.

Rezultatele calculelor de dispersie, respectiv concentrațiile maxime de poluanți la nivelul solului (inclusiv distanța față de sursa/limita amplasamentului) se prezintă comparativ cu valorile limită conform legislației de mediu în vigoare în tabelul următor.

Tabelul nr. 56: Comparatie între concentrațiile maxime și valorile limită - Intervale de mediere lungi (24 ore)

Zona	Concentrația maximă [μg/m ³]	Coordonate	Valoare limită ¹⁾ [μg/m ³]	Observații
Limita N a satului Cotorca	1,55	5000 x 3000	100	< VL
Centrul satului Cotorca	3,10	5000 x 2800		< VL

¹⁾ timp mediere 24 ore, STAS 12574/87

Zona	Concentrația maximă [μg/m ³]	Coordonate	Valoare limită ¹⁾ [μg/m ³]	Observații
Limita N a satului Glodeanu Silistea	3,52	4000 x 4000		< VL
Centrul satului Glodeanu Silistea	2,32	4000 x 3500		< VL

Analiza rezultatelor obținute în urma modelării matematice a dispersiei poluanților în atmosferă comparativ cu valorile limită pentru concentrațiile de poluanți în atmosferă (imisiile), prevăzute de legislația în vigoare pune în evidență faptul că nivelurile de concentrații în aerul ambiental din zonele protejate, generate de fermele de creștere a animalelor existente și care se va construi în zona comunei Glodeanu Silistea, județul Buzau se vor situa sub valorile limită.

Concentrația maximă de amoniac în aer calculată va fi întâlnită în punctul de coordonate 10 400 x 6000, în extravilanul comunei Glodeanu Silistea, pe amplasamentul SC Fatrom – Aditivi Furajeri SRL – Ferma nr. 5.

Conform STAS 12574/87 valoarea limită pentru concentrația de amoniac în aerul ambiental din zonele protejate este de 100 μg/m³ pentru perioada de mediere de 24 ore. Astfel, în zonele protejate, valoarea maximă a concentrației de amoniac nu depășește 3,52 μg/m³, fiind mult mai mică decât valoarea limită.

Comparatia estimării nivelului imisiilor în situația propusă prin implementarea acestui proiect și situația reglementată prin Acordul de mediu nr. 2/2018, revizuit în 2019 este prezentată în tabelul următor.

Tabelul nr. 57: Comparatie între situația autorizată și cea propusă - Intervale de mediere lungi (24 ore)

Zona	Coordonate	Situația conform Acord de mediu nr. 2/2018, rev. 2019 [μg/m ³]	Situația propusă [μg/m ³]	Valoare limită ²⁾ [μg/m ³]
Limita N a satului Cotorca	5000 x 3000	1,17	1,55	100
Centrul satului Cotorca	5000 x 2800	2,21	3,10	
Limita N a satului Glodeanu Silistea	4000 x 4000	3,10	3,52	
Centrul satului Glodeanu Silistea	4000 x 3500	1,67	2,32	

4.3.4. Măsurile de protecție a aerului în perioada de exploatare

Aspectul cheie al creșterii intensive de porcilor este cel legat de procesele naturale, deoarece porcii metabolizează hrana și excreta aproape toți nutrienții prin

²⁾ timp mediere 24 ore, STAS 12574/87

dejecții. Calitatea și compoziția dejecțiilor, precum și modul de stocare și de manipulare sunt factori determinanți pentru nivelul de emisii.

Protecția aerului se realizează prin amplasarea fermei într-o zonă care respectă zona de protecție sanitară față de așezările umane, unde factorul de mediu aer nu va fi afectat.

Pentru reducerea concentrației de poluanți atmosferici (emisii), ferma va fi înconjurată de o perdea din arbori și arbuști cu rol de diminuare a mirosului și de ecranare a zgomotului.

Ferma va fi amplasată în extravilanul localității, la o distanță de 2900 m față de cea mai apropiată zonă locuită (distanță minimă recomandată de Ordinul 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației este de 1000 m).

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

- Aplicarea tehnicilor BAT;
 - proiectarea sistemului de adapostire (similar cu cel descris în paragraful 4.7.1.2 și 4.7.3.2 din BREF IRPP) conduce la reducerea emisiilor de amoniac față de sistemul de referință;
 - hrănirea în faze diferențiate pe faze de creștere în funcție de greutatea corporală a animalului (BREF IRPP secțiunea 4.3.2.2);
- Acoperirea lagunelor de depozitare a dejecțiilor lichide cu o crustă naturală pentru reducerea emisiilor (BREF IRPP, secțiunea 5.1.1.1).
- Buna gospodărire a dejecțiilor;
- Înființarea unei perdele vegetale perimetrice;
- Controlul traficului auto în interiorul amplasamentului;
- Întreținerea drumurilor de acces.

Tabelul nr. 58: Instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în aer

Nr crt	Sursa / activitatea generatoare	Noxe evacuate / reținute	Sisteme de control / reținere / dispersie
1.	Halele pentru creșterea porcilor	NH ₃ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ , H ₂ S, pulberi	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemul de adapostire se conformează cerințelor BAT, rezultând o reducere față de sistemul de referință (BREF IRPP 4.7.5.2); • Furajarea diferențiată pe faze de creștere (BREF IRPP 5.1.3- BAT 3b); • Utilizarea de furaje cu un conținut redus de proteine (BREF IRPP 5.1.3- BAT 3a); • Utilizarea de furaje cu un conținut redus de fosfor (BREF IRPP 5.1.3- BAT 4b); • Sisteme etanșe de distribuție a hranei. • Hranire <i>ad libitum</i> (BREF IRPP 5.1.8 - BAT 11a3) • Furaje având în compoziție ulei vegetal (BREF IRPP 5.1.8 - BAT 11a4)
2.	Managementul dejecțiilor	NH ₃ , CH ₄ , N ₂ O, H ₂ S	<ul style="list-style-type: none"> • Dejecțiile se depozitează în lagune acoperite un strat natural de crustă, în vederea fermentării anaerobe (BREF IRPP 5.1.11 - BAT 16b3);

4.3.5. Emisii de mirosuri

Mirosurile sunt generate în principal de:

- emisiile de amoniac din hala de producție;
- emisii secundare de H₂S care, în adaposturi conforme cu cerințele BAT, sunt nesemnificative fiind sub limita de detecție chiar și în interiorul hălei.

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

4.3.6. Impactul generat de mirosuri

Impactul advers cel mai frecvent incriminat în legătură cu fermele de creșterea animalelor este mirosul neplăcut, datorat în special amoniacului dar și altor compuși ca de ex. hidrogenul sulfurat. În țara noastră nu există încă legislație pentru mirosuri.

Ordinul nr. 119/2014 emis de Ministerul Sănătății recomandă o distanță de minim 1,0 km între localități și fermele de porci cu 1.000 – 10.000 locuri, determinante fiind însă rezultatele studiilor de evaluare a impactului.

Ferma se află la distanță de 2900 m față de zonele locuite astfel încât este puțin probabil să se înregistreze plângeri de la vecini în ceea ce privește mirosurile.

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

4.4. ZGOMOTUL ȘI VIBRAȚIILE

4.4.1. Surse de zgomot și vibrații în perioada de execuție

Nu există surse majore de zgomot și vibrații în perioada de execuție a investiției.

Principalele surse de zgomot și vibrații în timpul lucrărilor de construcții sunt reprezentate de utilajele folosite la excavări și vehiculele care transportă materialele de construcții.

4.4.2. Surse de zgomot și vibrații în perioada de exploatare

Principalele surse de zgomot și vibrații în cadrul amplasamentului sunt reprezentate de:

- vehiculele care vor transporta materiile prime și produsele finite;
- motoarele electrice care acționează utilajele procesului tehnologic.

Tabelul nr. 59: Sursele de zgomot tipice și exemplu de nivele de zgomot la unități de porcine (BREF IRPP, tabel 3.80)

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	1 oră	zilnic	zi	93 / 99	87 / 91
Pregătire hrană	3 ore	zilnic	zi/noapte	90 (interior) 63 (exterior)	85
Livrare hrană	2 ore	săptămănal	zi	92	NI
Curățare și manipulare bălegar	2 ore	Zilnic	zi	88 (85 - 100)	NI
Ventilatoare	continuu	continuu	zi/noapte	43	NI

4.4.3. Măsurile pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Pentru menținerea unui microclimat optim în hale se face aerisirea cu ventilatoare acționate de motoare electrice care introduc aer proaspăt și evacuează aerul încărcat cu emisii, rezultat din activitatea de creștere a porcilor.

Nivelul de zgomot nu depășește valoarea de 30 dB(A).

Nu sunt necesare amenajări speciale împotriva zgomotului și vibrațiilor.

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.

Tabelul nr. 60: Surse de zgomot și măsuri pentru controlul acestuia

Sursa potențială de zgomot din cadrul fermei / Durata / Frecvența	Măsuri de conformare
Guitatul animalelor: a) continuu în hale b) în momentul încărcării / descărcării în / din mijloace auto.	a) Nu este cazul: nu se înregistrează varfuri de nivel de zgomot, deoarece utilizarea sistemului de hranire pasivă ad lib reduce stimularea reflexului asociat cu așteptarea hranei. b) Reducerea timpului de așteptare, cântărire și încărcare / descărcare în / din mijloace auto.
Transportul și descărcarea hranei – durata și frecvența sunt variabile în funcție de categoria, numărul și vârsta animalelor adăpostite	Distanța dintre fermă și zonele populate asigură diminuarea zgomotului

Sursa potentiala de zgomot din cadrul fermei/ Durata/ Frecventa	Masuri de conformare
Manipularea dejectiilor: a) spalarea periodica a halei cu cu masina de spalat sub presiune; b) incarcarea dejectiilor in mijloace auto.	Distanta dintre ferma si zonele populate asigura diminuarea zgomotului
Functionarea ventilatoarelor	Distanta dintre ferma si zonele populate asigura diminuarea zgomotului
Functionarea electropompelor din: gospodaria de apa	Nu este cazul: Puturile de alimentare sunt amplasate in cladire speciala inchisa (zidarie + planseu beton) situata in afara amplasamentului. Zgomotul electropompelor nu este receptat din exterior.

4. 5. SOLUL

4.5.1. Tipurile de sol ale zonei cu caracteristicile acestora si modul de folosinta

Solurile, in general zonale, variaza intre solurile balane si cernoziomuri levigate moderate. Cele mai raspandite, in partea centrala si de est, sunt cernoziomurile si cernoziomurile carbonatice. Urmeaza apoi solurile aluviale pe luncile Dunarii si Ialomite si, in sfarsit, cernoziomurile freatiche si umede si cernoziomurile levigate slab si moderat, aflate in partea de vest a judetului.

Relieful de campie, cu altitudini intre 20 m si 90 m, usori denivelate de crovuri, padine sau dune de nisip, prezenta depozitelor leossoide si a unui climat cu un pronuntat caracter continental se reflecta clar in succesiunea de la E la V a solurilor zonale, mai ales pe campul interfluvial de la N de Buzau. In E apar cernoziomurile carbonatice (si chiar soluri balane) care trec treptat spre V in cernoziomuri cambice, cernoziomuri argiloiluviale si chiar soluri brun - roscate pe suprafete reduse, formate pe loess.

Numai pe campul interfluvial de la S de Buzau, cu relief valurit eolianm apar in zona de stepa si cernoziomuri cambicem pe depozite mai nisipoase si local psamosoluri. Crovurile, raspandite in campiile leossoide, interfluaviale, prezinta cernoziomuri cambice mult mai adanc levigate de carbonati decat cele de pe relieful plan. Solurile freatic - umede au o larga raspandire, mai ales pe interfluviul de la N de Buzau.

Majoritatea solurilor de oe interfluvii au textura mijlocie si insusiri fizice relativ bune. Solurile aluviale (si aluviunile), cu diferite grade texturi si grade de gleizare, salinizare si alcalinizare, ocupa suprafete importante (cca. 128.000 ha) in luncile Dunarii si Ialomite, in care suprafete apreciabile ocupate cu malstini si lacuri au fost desecate in ultimii ani. Suprafete destul de mari ocupa si solurile salinizate (cca. 20.000 ha), intalnite in luncile Ialomitei si Dunarii, indeosebi la N de confluenta cu Buzau, in jurul lacurilor sarate si pe vaile deschise spre lacuri.

Clasificarea tipurilor de folosință a terenurilor

Evaluările actuale privind utilizarea terenului sunt limitate la o descriere generală care se referă la impactul suferit de anumite zone în raport cu potențialul productiv al acestora și cu pierderea resurselor pedologice. Astfel de evaluări nu iau în considerare impactul provocat de distrugerea solului asupra veniturilor agricultorilor particulari.

Topografia și geologia regiunii determină în mare măsură tipul predominant de agricultură și de utilizare a fondului forestier.

Nu au fost efectuate investigații asupra calității solului de pe amplasament. Având în vedere utilizarea anterioară a terenului, se presupune că solul de pe amplasament nu este poluat.

4.5.2. Surse de poluare a solului și subsolului

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

- exfiltrării ale dejecțiilor sau apelor uzate din sistemul de colectare sau depozitare;
- poluări accidentale prin deversarea unor produse (dejecții, 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 fermă nu reprezintă surse de poluare pentru solul de pe amplasament.

4.5.3. Prognozarea impactului

Amenajarea unui depozit ecologic pentru dejecțiile 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 dejecțiilor 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 dejecțiilor sunt în funcție de specia și mărimea animalelor, cîmă, caracteristicile furajelor și sistemul de creștere a animalelor. Deoarece aceste proprietăți variază mult, este necesar ca dejecțiile 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 irigație, nivelul pânzei 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 saruri.

În concluzie, este necesar un studiu pedologic pe terenurile care urmează să fie 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 să fie fertilizat pot apărea efecte daunatoare asupra solului, cum ar fi:

- Aplicarea unor cantități mari de dejectii, are ca rezultat creșterea excesivă a conținutului de saruri solubile în sol ce pot împiedica creșterea plantelor sau pot leviga 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 nitrati pot fi daunatoare 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 dejectiilor, contribuie la mărirea conținutului de saruri solubile, la degradarea structurii solului și reducerea producției vegetale.

- Acumularea unor metale grele (zinc, cupru, etc.) în sol.

În cazul aplicării dejectiilor în stare proaspătă, direct pe sol, se poate produce și o poluare biologică a solului. Această este caracterizată prin diseminarea pe sol odată cu diversele reziduuri a germenilor patogeni. Supraviețuirea pe sol a acestora este variabilă și depinde atât de speciile microbiana 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, dejectiile animaliere prezintă atât pentru muncitorii agricultori, cât și pentru culturile care se vor dezvolta pe terenurile tratate cu aceste reziduuri.

Din aceste considerente, utilizarea dejectiilor în stare proaspătă este interzisă.

Fermentarea dejectiilor 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 dejecțiile imprastiate pe câmp în cadrul acțiunii de fertilizare sunt componente fertilizante. Înșă, în zonele vulnerabile la poluarea cu nitrati proveniți din surse agricole, azotul este considerat poluant pentru mediu datorită poluării apelor freatice. 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 protejare a mediului acvatic împotriva poluării cu nitrati proveniți din surse agricole. Aceștia vor fi obligați să întreprindă demersurile legale necesare pentru efectuarea acestor lucrări, inclusiv aprobarea planului de fertilizare de către autoritățile agricole și de gospodărire a apelor.

În concluzie, putem spune că *impactul fermei asupra solului și subsolului este pozitiv* în condițiile:

- etanșezării rețelei de canalizare, rezervoarelor de depozitare a dejecțiilor;
- folosirea dejecțiilor ca îngrășământ natural numai după fermentare;
- analizarea dejecțiilor înainte de a fi folosite ca îngrășământ pentru a vedea pentru ce tipuri de culturi și terenuri se pretează;
- efectuarea unui studiu pedologic pe terenurile unde urmează a fi aplicate îngrășăminte naturale.

4.5.4. Măsurile de diminuare a impactului

Solul este factorul de mediu care preia și transmite majoritatea poluanților emanați 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 și în special prin intermediul particulelor în suspensie care, fiind mai grele decât aerul, se depun pe sol.

Forma sub care poate fi afectat direct solul este depozitarea pe suprafața solului a deșeurilor tehnologice (dejecții).

Pentru eliminarea acestui pericol, dejecțiile sunt evacuate periodic din hale, separate și sunt depozitate temporar în spații amenajate special. Aceste dejecții sunt preluate de agricultorii din zonă, pentru a putea fi utilizate ca îngrășământ natural.

Cantitatea de nutrienți aplicată va fi stabilită pe baza unui studiu pedologic. Integritatea canalizării și gospodăriei de dejecții va fi verificată periodic.

Batalurile pentru stocarea dejecțiilor sunt impermeabilizate cu geomembrana HDPE de 2 mm grosime și protejate împotriva coroziunii.

Caracteristici geometrice ale batalurilor sunt:

- dimensiuni în plan: 2 compartimente, fiecare cu dimensiunile 41,0 m x 41,0 m x 6,3 m
- dimensiune baza lagună = 18 m x 18 m = 324 mp
- dimensiune suprafața lagună = 30 m x 30 m = 900 mp
- adâncime lagună = 6,00 m,

- volum: 3500 m³/compartiment
- volum util: 3150 m³/compartiment
- înălțime taluze: 3,0 m
- panta taluze = 45°;
- grosime taluze la baza: 11,0 m;
- grosime taluze la varf: 2,50 m.

Platforma betonată de depozitare a deșeurilor solide este o construcție parter având o structură realizată din stalpi, grinzi, închideri și fundații din beton armat. Platforma de deșeurilor este prevăzută cu 2 pereți longitudinali, având înălțimea de 2 m, iar laturile transversale sunt prevăzute cu borduri cu înălțimea de 10 cm pentru a permite accesul utilajelor de manipulare a deșeurilor în interiorul platformei.

Pardoseala platformei are pantă pentru preluarea levigatului, dinspre limitele exterioare ale platformei către zona centrală unde este prevăzută o rigolă colectoare. Rigola este prevăzută cu pantă de scurgere către bazinul separatorului de deșeurilor (stația finală de pompare V = 87 mc).

Deșeurile menajere vor fi depozitate temporar în containere speciale și preluate de firme specializate.

Cadavrele se depozitează temporar în spații frigorifice și eliminate prin intermediul firmelor specializate.

4.6. GEOLOGIA SUBSOLULUI

4.6.1 Caracterizare geologică

Sub aspect geologic, depozitele care așează în zona Glodeanu Siliștea aparțin, după Murgeanu și alții, Pleistocenului superior (alcatuit din depozite loessoide) și holocenului (nisipuri eoliene).

Alcatuirea geologică în adâncime a fost reliefată pe baza datelor provenite de la forajele executate în zona, în vederea alimentării cu apă subterană, localizate în depozitele Romanian superior-pleistocen inferioare (Formațiunea de Fratești), pleistocen-medii (Complex marnos) și pleistocen superioare (nisipurile de Mostiștea).

Nisipurile de Mostiștea s-au depus în continuitate de sedimentare peste formațiunea de Coconi, pe un areal redus, în partea de est a Bazinului Dacic.

Ele marchează încetarea subsidenței, ce a condus la depunerea sedimentelor argilos-marnoase. Nisipurile au până la 30m grosime, fiind reprezentate prin silturi și nisipuri fine până la grosiere, cu intercalări de pietrisuri. Caracteristicile stratigrafice situează aceste nisipuri în partea inferioară a Pleistocenului superior. Nivelul mediu al acestui etaj stratigrafic este constituit din depozite loessoide alcatuite din prafuri nisipoase –argiloase galbui, cu concrețiuni calcaroase, cu o grosime de 15-20m. Ultimul nivel al Pleistocenului superior este reprezentat prin depozite loessoide aparținând câmpiei de la nord de râul Ialomita, cu o grosime de 5-15m.

Figura 7. Harta geologica a zonei amplasamentului fermei



4.6.2 Impactul prognozat și măsuri de diminuare a impactului

Lucrarile preconizate nu includ extragerea resurselor naturale, altele decât apa extrasa din forajele de medie adancime pentru alimentarea fermei.

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

4.7. BIODIVERSITATEA

4.7.1 Situatia existenta

În zona amplasamentului studiat nu există declarate arii pentru protecție avifaunistică, conform HG nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, cu modificările și completările ulterioare.

Cele mai apropiate arii naturale protejate amplasamentul analizat sunt :

- ROSPA 0118 Grindu – Valea Macrisului aflată la o distanță de aproximativ 5,8 km S ;
- ROSPA 0112 Câmpia Gherghiței, aflată la o distanță de aprox. 16,8 km V (valea raului Sarata).

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 saraturilor, sunt cultivate cu cereale, floarea soarelui, leguminoase și, mai puțin, cu pomi fructiferi și vită de vie.

Vegetația naturală este reprezentată de specii ierboase: pelinul (Artemisia austriacă), palamida, pelinul, ciulinul, coada soricelului, colilia (Stipa capillata), scaietele, spinul, brusturul.

Prin și pe lângă terenurile cultivate cresc și plante cu flori frumoase: macul, neghina, cicoarea, muștelul, papadia, codita-soricelului, unele dintre ele având virtuți terapeutice. Foarte răspândite sunt loboda și traista ciobanului.

În stepa vegetația lemnoasă este rară, reprezentată mai ales de salcâm, dud, ulm, plop, tei și arbuști ca macesul.

Figura 8. Poziția siturilor protejate față de amplasamentul fermei



Printre animalele nevertebrate terestre întâlnite aici se numără o serie de moluște (*Helicella*, *Helix pomatia*, *Ena montana*), insecte, arahnide diverse.

Vertebratul terestru sunt larg reprezentate de amfibieni (broasca brună de pământ, salamandra, brotacelul), reptile (șopârla cenușie, gusterul, serpi neveninoși - *Natrix n. si*, mai rar, *vipera*), pasări (vrabia, bufnița, cucuveaua, soimul, grangurul, gaita, pupaza, pitigoiul, sitarul, cucul, ciocanitoarea peștrită), mamifere (orbetele, popândașul, hârciogul, cârtița, liliacul, soarelele de câmp, dihorul, iepurele).

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 activitatea de creștere a porcilor în fermă se desfășoară în spații închise, precum și datorită măsurilor de biosecuritate specifice, *nu va apărea un impact advers asupra biodiversității avifaunistice.*

În ce privește impactul asupra vegetației, se apreciază că activitatea fermei nu va avea impact deoarece poluanții cu efecte negative pentru vegetația forestieră sunt SO₂, NO₂ și NO₃ (conform ghidurilor de calitate a aerului recomandate de Organizația Uniunii Internaționale de Cercetare a Padurilor – IUFRO); pe de o parte acești poluanți nu sunt generați pe amplasamentul fermei iar pe de altă parte, în împrejurimile fermei nu există vegetație forestieră.

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

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.

4.9. MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC

Comuna Glodeanu - Siliștea este situată la o distanță de aproximativ 34 km de Buzau, 29 km de Urziceni și 14 km de Mizil. Accesul în zonă se face pe drumul județean DJ 102H.

Populație

Din punct de vedere demografic comuna se încadrează în rândul localităților medii, având o populație de 3998 de locuitori și o suprafață de 9255 km².

Impact potential

Activitatea în fermă va crea un număr de circa 100 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.

Conform normelor de igienă și recomandărilor privind mediul de viață al populației, distanțele minime de protecție sanitară sunt respectate de către prezentul proiect. Activitatea fermei se realizează în spații închise, departe de zonele locuite (aproximativ 2900 m).

Având în vedere specificul, amplasamentul și vecinătățile noului obiectiv se apreciază că impactul realizării și exploatării acestuia asupra așezărilor umane este nesemnificativ. Nu sunt necesare măsuri suplimentare pentru protecția acestor obiective.

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.

4.11. IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU CUMULAT CU FERMELE ȘI PROIECTELE EXISTENTE ÎN ZONA COMUNEI GLODEANU - SILISTEA

În zona comunei Glodeanu Silistea, județul Buzau, sunt în construcție și în diferite stadii de avizare mai multe ferme de creștere a porcilor.

În tabelul nr. 61 sunt prezentate fermele existente și propuse din zona comunei Glodeanu – Silistea, județul Buzau.

Tabelul nr. 61: Tipul și capacitatea fermelor zootehnice din zona comunei Glodeanu Silistea, județul Buzau

Ferma	Tipul fermei	Numar mediu de animale
SC Ferma Cotorca SRL	Creștere și reproducție porci	1 386 scroafe
SC Ferma Glodeanu SRL	Creștere și îngrășare porci	10 661 porci > 30 kg
SC Ferma Carligu SRL	Creștere și reproducție porci	1200 scroafe 310 porci > 30 kg
SC Ferma de Purcei Buzau SRL	Creștere și îngrășare porci	10 661 porci > 30 kg
SC Fatrom – Aditivi Furajeri SRL – Ferma 1	Creștere purcei	10 065 purcei < 30 kg
SC Fatrom – Aditivi Furajeri SRL – Ferma 4	Creștere și îngrășare porci	12 793 porci > 30 kg
SC Fatrom – Aditivi Furajeri SRL – Ferma 5	Creștere și îngrășare porci	21 479 porci > 30 kg

4.11.1. Apa

În perioada de exploatare sursele de poluare a apelor din activitățile zootehnice sunt reprezentate de :

- utilajele de transport;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor;

- apele uzate menajere;
- apele uzate rezultate de la igienizarea halelor de producție.

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

În fiecare fermă sunt prevăzute spații corespunzătoare pentru colectarea selectivă a tuturor categoriilor de deseuri generate. De asemenea, fiecare fermă a încheiat contracte pentru eliminarea / valorificarea deșeurilor generate cu firme specializate.

Apele uzate rezultă de la filtrele de personal, anexele pentru necropsii și din igienizarea periodică a halelor de producție. Acestea sunt canalizate și colectate în structuri subterane (bazine, camine, conducte) și semiîngropate (lagune) din beton, respectiv din pământ compactat hidroizolat cu geomembrana din polietilenă.

Pentru monitorizarea calității apelor subterane, pe amplasamentul fiecărei ferme, există (pentru cele aflate în funcțiune) sau vor fi realizate (pentru cele aflate în stadiu de proiect) foraje de monitorizare în zona de influență a lagunelor și a platformelor pentru depozitarea fracției solide a deșeurilor.

Periodic, apele uzate menajere și de la anexele pentru necropsii sunt vidanjate și tratate într-o stație de epurare externă, pe baza de contract.

Apele uzate rezultate de la igienizarea halelor sunt colectate împreună cu deșeurile în lagune, iar după mineralizare se utilizează pentru fertilizarea terenurilor agricole.

În condițiile unei exploatare corespunzătoare, **impactul cumulat** al fermelor asupra factorului de mediu apă este determinat de evacuările de ape uzate în vederea epurării într-o instalație terță. Acest serviciu se execută pe baza de contract, acceptarea de apă uzată în instalație fiind la latitudinea operatorului stației în funcție de caracteristicile apei uzate și de încărcarea instalației de tratare.

Astfel, în timpul desfășurării normale a activității în fermele zootehnice din zona comunei Glodeanu Siliștea, nu există evacuări în apele de suprafață sau subterane, iar **impactul cumulat al acestora asupra factorului de mediu apă este negativ, nesemnificativ.**

4.11.2. Aerul

Creșterea porcilor reprezintă una din activitățile cu profil agricol care, datorită proceselor naturale caracteristice, constituie o sursă de poluare a atmosferei.

Aerul din hală de creștere a porcilor are în compoziție amoniac, metan și protoxid de azot.

Existența acestor poluanți este legată de digestia hranei și de prezența deșeurilor.

Pentru menținerea unei atmosfere de normalitate în halele de producție, poluanții din aer sunt evacuați în exterior printr-un sistem de ventilație, individual pentru fiecare hală.

Protecția aerului se realizează prin amplasarea fermei într-o zonă care respectă zona de protecție sanitară față de așezările umane, unde factorul de mediu aer nu este afectat.

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

- circulația vehiculelor care asigură deservirea fermei;
- emisiilor de poluanți din procesele metabolice de creștere a porcilor;
- emisiile de poluanți provenite din depozitele de deșeurii.

Circulația vehiculelor se datorează aprovizionării fermelor cu furaje (în medie, un camion / zi), ceea ce nu implică o creștere semnificativă a traficului în zonă și **implică un impact cumulat negativ, nesemnificativ.**

În ceea ce privește emisiile de poluanți din procesele metabolice și din depozitarea deșeurilor, în cadrul Raportului privind impactul asupra mediului elaborat pentru proiectul „Construire fermă de porci - Ferma 5”, a fost întocmit un studiu de dispersie a poluanților emiși de toate fermele zootehnice din zona comunei Glodeanu - Siliștea.

Rezultatele calculelor de dispersie, respectiv concentrațiile maxime de amoniac la nivelul solului (inclusiv distanța față de sursă/limita amplasamentului) se prezintă comparativ cu valorile limită conform legislației de mediu în vigoare în tabelul următor și sub forma unor hărți de izoconcentrații în Anexa nr. 2, figura nr. 1.

Tabelul nr. 62: Comparatie între concentrațiile maxime de amoniac și valorile limită - Intervale de mediere lungi (24 ore)

Zona locuită	Concentrația maximă [μg/m ³]	Coordonate	Valoare limită ³⁾ [μg/m ³]	Observații
Limita N a satului Cotorca	1,55	5000 x 3000	100	< VL
Centrul satului Cotorca	3,10	5000 x 2800		< VL
Limita N a satului Glodeanu Siliștea	3,52	4000 x 4000		< VL
Centrul satului Glodeanu Siliștea	2,32	4000 x 3500		< VL

Analiza rezultatelor obținute în urma modelării matematice a dispersiei poluanților în atmosferă comparativ cu valorile limită pentru concentrațiile de poluanți în atmosferă (imisi), prevăzute de legislația în vigoare pune în evidență faptul că nivelurile de concentrații de amoniac în aerul ambiental generate de fermele de creștere a animalelor existente și care se va construi în zona comunei Glodeanu Siliștea, județul Buzau se vor situa sub valorile limită.

Concentrația maximă de amoniac în aer calculată va fi întâlnită în punctul de coordonate 10 400 x 6000, în extravilanul comunei Glodeanu Siliștea, pe amplasamentul SC Fatrom – Aditivi Furajeri SRL – Ferma nr. 5.

³⁾ timp mediere 24 ore, STAS 12574/87

Conform STAS 12574/87 valoarea limită pentru concentrația de amoniac în aerul ambiental din zonele protejate este de $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru perioada de mediere de 24 ore. Astfel, în zonele protejate, valoarea maximă a concentrației de amoniac nu depășește $3,52 \mu\text{g}/\text{m}^3$, fiind mult mai mică decât valoarea limită.

Prin urmare, **impactul cumulat** al fermelor zootehnice din zona comunei Glodeanu – Silistea asupra factorului de mediu aer **este negativ, nesemnificativ**.

4.11.3. Zgomotul și vibrațiile

Principalele surse de zgomot și vibrații în cadrul fermelor zootehnice sunt reprezentate de:

- vehiculele care vor transporta materiile prime și produsele finite;
- motoarele electrice care acționează utilajele procesului tehnologic.

Nivelurile de zgomot și de vibrații generate de traficul rutier sunt dependente de starea tehnică a infrastructurii.

Activitățile de transport determină creșterea nivelurilor de zgomot și de vibrații în vecinătatea arterelor de trafic, dar având în vedere că valorile de trafic induse suplimentar de activitățile în ferme sunt scăzute, **impactul cumulat este nesemnificativ**.

Având în vedere distribuția spațială și distanța față de zonele locuite, se apreciază că zgomotele și vibrațiile generate pe amplasamentele fermelor nu vor avea **impact nici individual și nici cumulat**.

4.11.4. Solul

Principalele surse de poluare ale solului și subsolului în perioada de exploatare a fermelor zootehnice 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.

Având în vedere măsurile luate în cadrul fiecărui amplasament în ceea ce privește gestionarea dejectiilor, apelor uzate și a altor tipuri de deseuri, se apreciază că fermele nu vor avea **impact nici individual și nici cumulat** asupra solului.

În ceea ce privește impactul împrăștiilor dejectiilor pe terenul agricol, în tabelul următor este prezentată cantitatea de dejectii generată și suprafața terenului agricol contractată de fiecare fermă pentru împrăștierea dejectiilor.

Tabelul nr. 63: Cantitatea de dejectii generata si suprafata terenului agricol utilizat pentru imprastierea dejectiilor

Ferma	Cantitate anuala dejectii [t/an]	Suprafata teren utilizata [ha]
SC Ferma Cotorca SRL	7049	100
SC Ferma Glodeanu SRL	9923	310
SC Ferma Carligu SRL	6378	121
SC Ferma de Purcei Buzau SRL	14 008	504
SC Fatrom – Aditivi Furajeri SRL – Ferma 1	6212	500
SC Fatrom – Aditivi Furajeri SRL – Ferma 4	16 810	700
SC Fatrom – Aditivi Furajeri SRL – Ferma 5	45 106	500
TOTAL	105 486	2735

Toate fermele sunt dotate cu separatoare de dejectii, astfel ca din cantitatea totala de 105 486 tone, 10% adica 10 549 tone reprezinta fractia solida, iar 94 937 tone fractia lichida a dejectiilor.

Tabelul nr. 64: Compozitie medie de balegar in kg per 1000 kg balegar (BREF IRPP tabel 3.45)

	SU	MO	N _{total}	N _m	N _{org}	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Na ₂ O	Densitate
	kg/ 1000 kg dejectii									Kg/m ³
Dejectii										
Porci grasi	90 (32)	60	7,2 (1,8)	4,2 (1,1)	3,0 (1,3)	4,2 (1,5)	7,2 (1,9)	1,8 (0,7)	0,9 (0,3)	1040 NI
Medie dejectii	NI	NI	9,6	NI	NI	4,8	5,9	1,7	NI	NI
Dejectii diluate	NI	NI	4,3	NI	NI	3,8	2,6	1,2	NI	NI
Fractie lichida din balegar solid										
Porci grasi	20-40	5	4,0-6,5	6,1	0,4	0,9-2,0	2,5-4,5	0,2-0,4	1,0	1010
Balegar solid										
Porci(paie)	230-250	160	7,0-7,5	1,5	6,0	7,0-9,0	3,5-5,0	0,7-2,5	1,0	NI
Asternutul adanc compostat	NI	NI	7,6	NI	NI	10,2	14,7	3,0	NI	NI
Fractia solida separate mechanic compostata	NI	NI	7,2	NI	NI	43,4	2,6	3,0	NI	NI
SU: substanta uscata, MO: materii organice, N _m : azot metabolic, N _{org} : azot organic NI: fara informatii										

Tabelul nr. 65: Caracteristicile efluentului în urma tratării anaerobice a dejectiilor în lagune (BREF IRPP tabel 4.191)

Tratament	CBO ₅ (mg/l O ₂)	Total suspensii solide (mg/l)	N _{Total} (mg/l)	P _{Total} (mg/l)
Separare mecanică, plus tratament anaerobic în lagune	191-500	147-200	526-1100	21-27

În conformitate cu BREF IRPP tabel 3.45, concentrația de azot din fracția solidă compostată este de 7,2 kg/t, iar conform tabelului 4.191, concentrația de azot din fracția lichidă tratată anaerobic în lagune este în medie egală cu 813 mg/l = 0,813 kg/tona.

Prin urmare, cantitatea anuală de azot disponibilă pentru împrăștierea de terenurile agricole va fi $10\,549 \times 7,2 + 94\,937 \times 0,813 = 91\,287$ kg.

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.

Zona comunei Glodeanu – Siliștea este declarată zona vulnerabilă la poluarea cu nitrați. În zonele vulnerabile la poluarea cu nitrați proveniți din surse agricole, azotul este considerat poluant pentru mediu datorită poluării apelor freatice. 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.

Astfel, în cazul utilizării unei doze de 170 kgN/ha pentru împrăștierea dejectiilor va fi necesară o suprafață cumulată de 537 ha. Totuși necesarul de nutrienți și planul de fertilizare va fi stabilit în baza studiilor agrochimice.

În concluzie, putem spune că **impactul cumulat al fermelor zootehnice asupra solului este pozitiv** în condițiile:

- etanșării rețelei de canalizare, rezervoarelor de depozitare a dejectiilor;
- folosirea dejectiilor ca îngrășământ natural numai după fermentare;
- analizarea dejectiilor înainte de a fi folosite ca îngrășământ pentru a vedea pentru ce tipuri de culturi și terenuri se pretează;
- efectuarea unui studiu pedologic pe terenurile unde urmează a fi aplicate îngrășăminte naturale.

4.11.5. Biodiversitatea, flora și fauna

Pe raza comunei Glodeanu – Siliștea nu există declarate arii pentru protecție avifaunistică.

Având în vedere măsurile de biosecuritate implementate în toate fermele, singurul impact al activităților desfășurate asupra biodiversității va consta în modificarea și pierderea de habitate la momentul construirii fermelor.

Astfel, **impactul cumulat** al fermelor asupra biodiversității este **nesemnificativ**.

4.11.6. Managementul deșeurilor

În perioada de exploatare a fermelor zootehnice vor rezulta următoarele deșeuri:

- 02 01 02 - cadavre de animale;
- 02 01 06 - dejecții animaliere (materii fecale, urină, inclusiv resturi de paie);
- 15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 10* deșeuri de ambalaje;
- 18 02 01, 18 02 02*, 18 02 03, 18 02 05* - deșeuri de ambalaje de medicamente sau vaccinuri rezultate din activitatea de asistență veterinară
- 20 03 01 - deșeuri de tip menajer din activitatea personalului care lucrează în incintă.

Fiecare fermă are sau va avea spații special amenajate pentru colectarea și depozitarea temporară a tuturor categoriilor de deșeuri generate. De asemenea, există relații contractuale cu firme specializate pentru valorificarea / eliminarea tuturor deșeurilor generate.

Dintre deșeurile enumerate mai sus, doar primele două sunt generate în cantități semnificative; cadavrele sunt depozitate temporar în spații frigorifice și eliminate prin firme specializate, iar dejecțiile sunt depozitate temporar pe platforme betonate și în lagune impermeabilizate în vederea mineralizării și apoi utilizate pentru fertilizarea terenurilor agricole.

Impactul utilizării dejecțiilor în agrocultură a fost analizat în paragrafele anterioare.

Astfel, în condițiile unui management corespunzător, **impactul cumulat** al generării de deșeuri din activitățile fermelor zootehnice asupra factorilor de mediu este **nesemnificativ**.

5. ANALIZA ALTERNATIVELOR

Alternativa „zero” a fost luată în considerare ca element de referință față de care se compară celelalte alternative pentru diferitele elemente ale proiectului studiat.

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

- pierderea unor oportunități majore de locuri de muncă (estimate la 100 angajări directe în etapa de pre construcție și în etapa de construcție, 50 în etapa de operare, la care se adaugă angajări suplimentare indirecte);
- pierderea investițiilor efectuate până în prezent, având ca rezultat pierderea interesului investitorilor privați, bancilor comerciale și al instituțiilor internaționale de finanțare cu privire la proiectele de dezvoltare industrială viitoare în regiune și în România;
- pierderea sprijinului pentru dezvoltarea unei instalații moderne, conforme reglementărilor.

Cea mai favorabilă situație pentru zona comunei Glodeanu - Siliștea ar fi:

- să dispună de solide oportunități economice și de locuri de muncă;
- impactul asupra mediului și cel social generat de activitatea ce se va dezvolta și de celelalte dezvoltări economice majore să fie minim;
- să aibă capacitățile și resursele tehnice necesare pentru remedierea apariției unor poluări.

Pentru a realiza aceasta (și a preveni impactul socio - economic negativ generat de neimplementarea planului) este necesară o resursă economică viabilă, capabilă să genereze oportunități pentru locuri de muncă în număr semnificativ și suficiente venituri pentru a permite rezolvarea problemelor de mediu.

5.1. ALTERNATIVE PRIVIND DEFINITIVAREA PROIECTULUI

Pentru definitivarea proiectului au fost analizate alternative referitoare la amplasament, dar și la tehnologia care va fi folosită pentru creșterea porcilor.

Amplasamentul propus are avantajul amplasării față de cea mai apropiată localitate la o distanță de aproximativ 2900 m.

Referitor la tehnologie au fost alese opțiuni BAT în ceea ce privește construcția halelor, alegerea sistemelor de hranire, adapare, ventilare, iluminat și încălzire. De asemenea au fost adoptate tehnici BAT și pentru managementul deșeurilor.

În vederea selectării celei mai bune alternative de dezvoltare a activităților din punct de vedere al impactului asupra factorilor/aspectelor de mediu relevante pentru proiectul analizat au fost evaluate alternativele referitoare la:

- data începerii activităților;
- modalitatea de tratare și depozitare a deșeurilor;
- modalități de adaptare a porcilor, colectarea, tratarea și depozitarea deșeurilor și apelor uzate;
- alte facilități legate de activitățile desfășurate.

5.1.1. Alternative privind data începerii activităților

Cele două alternative sunt:

- începerea cât mai curând a activităților, imediat după obținerea tuturor documentelor de reglementare necesare;
- întârzierea începerii activităților.

Evaluarea comparativă a celor două alternative conduce la concluzia că alternativa întârzierii nu este viabilă deoarece aceasta ar conduce la întârzierea realizării beneficiilor sociale și economice pentru comunitate.

5.1.2. Alternative de tratare și depozitare a deșeurilor

Au fost analizate trei alternative posibile pentru depozitarea / tratarea deșeurilor.

Stocarea deșeurilor în lagune / rezervoare (tratare prin fermentare anaerobă).

Depozitarea deșeurilor în lagune / rezervoare supraterane (precedată sau nu de separarea mecanică), este o metodă BAT, care servește atât pentru stocarea apelor uzate până în momentul utilizării la fertilizant cât și ca metodă de tratare biologică a deșeurilor (BREF IRPP Secțiunea 4.12.6).

Tratarea deșeurilor pe amplasament prin separare mecanică cu următorul flux tehnologic:

- separarea fracției solide prin sitare;
- bazin de colectare a fracției lichide;
- folosirea fracției solide și a fracției lichide ca îngrășământ în agricultură.

Separarea mecanică este utilizată în fermele de porci pentru a separa fracția solidă (cca. 10% volum) de cea lichidă (90%). În general, fracția lichidă astfel separată este mai ușor de stocat, transportat și aplicat la tratamente pe sol decât deșeurile neseperate. Această fracție se poate aplica direct la fertilizant sau poate fi tratată în continuare. De asemenea, fracția solidă obținută este mai ușor de transportat și se utilizează după compostare sau uscare (BREF IRPP, secțiunea 4.12.4).

Se pot folosi diverse instalații de separare mecanică. Majoritatea funcționează în sistem închis ceea ce face ca emisiile de amoniac în aer în timpul separării mecanice să fie neglijabile. Printr-un singur procedeu (asa numitul „straw filter”) se pierde în aer sub formă de amoniac cca. 45 % din azotul conținut în deșeurile intrate în instalație.

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 solutie de tratare a dejectiilor este fezabila in anumite conditii:

- existenta suprafetei de teren necesara pentru statia de tratare, platformele de namol si iazurile biologice;
- disponibilitatea de fonduri de investitie si exploatare;
- dejectii cu un continut ridicat de apa;
- 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 tratarea dejectiilor pe amplasament prin separare mecanica datorita timpului redus pentru fermentarea fractiei lichide și spatiului redus pentru depozitarea fractiei solide.

5.1.3. Alternative de tratare mecanica a dejectiilor

Beneficiile realizate de separarea mecanica a dejectiilor depind de tratamentul ulterior al fracțiunii solide și lichide. Deoarece odată cu separarea fracțiunii solide se realizează și separarea nutrienților (azotul, fosforul și potasiul), procentajul de materie solidă ar trebui să fie cât mai mic posibil în fracțiunea lichidă și cât mai mare în fracțiunea solidă. Aplicarea unui flocculant poate îmbunătăți separarea realizată prin tehnica folosirii unei prese sau a unei centrifuge.

Tehnicile care se pot aplica pentru separarea mecanica a dejectiilor sunt prezentate in tabelul urmator.

Tabel 66: Rezultatele tehnicilor de separare mecanică a dejectiilor

Tehnica	Debit (m³/h)	Cost (mii EUR)	Eficiența de separare a fosforului (%)	Substanța uscată în faza solidă (%)	Consumul specific de energie (kWh/m³)	Observatii
Sită înclinată, filtru tambur, filtru tambur cu role de presare, etc.	10-20	10-30	< 30	< 25	0.5	Unele tipuri au o eficiența scăzută de separare a fosforului
Presă cu surub	4-15	> 25	20-40	25-35	1.0	Eficiența de separare medie
Presă cu filtru	4-30	> 70	50-75	20-25	0.1	Necesită aditivi, eficiența înaltă
Centrifuga-Decantor	4-100	> 100	60-70	25-30	4.0	Eficiența înaltă, Costuri mari de întreținere

S-a ales presa cilindrica cu site datorita costurilor reduse si asigurarii unei eficiente bune de separare a nutrientilor.

5.1.4. Alternative privind alte facilitati legate de activitatile propuse

Asigurarea facilitatilor

Au fost evaluate urmatoarele alternative:

- materii prime asigurate din zonele limitrofe, la prețuri avantajoase
- achiziție de porci pentru creștere, la preț convenabil;
- posibilitatea desfășurării activității pe toată perioada anului.

Ultima alternativa a fost evaluata ca fiind optima, inclusiv din punct de vedere al impactului asupra mediului.

Depozitarea deseurilor municipale

In arealul in care se afla amplasamentul fermei nu exista un depozit autorizat pentru deseuri municipale.

Singura alternativa viabila identificata este colectarea si transportul deseurilor la depozitul zonal autorizat.

Alimentarea cu apa proaspata

A fost identificata si evaluata o singura alternativa: realizarea unui put de medie adancime.

In zona nu exista retea de alimentare cu apa.

Gospodarirea apelor

Obiectivele de gospodarirea apelor necesar a fi atinse sunt:

- asigurarea unei cantitati de apa suficiente pentru operatiile tehnologice, cu minimizarea cererii de apa bruta;
- mentinerea separarii intre apele curate si cele poluate;

Alimentarea cu energie electrica

Au fost identificate si evaluate trei alternative:

- construirea unei centrale electrice proprii;
- obtinerea de energie electrica prin oferta de piata;
- obtinerea de energie electrica din reseaua nationala de distributie.

Din considerente economice si de mediu, cea mai buna alternativa este obtinerea de energie electrica din reseaua nationala de distributie, cu prevederea post de transformare.

Gestionarea apei uzate menajere

Au fost identificate si evaluate doua alternative:

- instalarea unei microstatii de epurare;
- construirea unui bazin betonat, etans, vidanjabil.

S-a optat pentru realizarea unor bazine vidanjabile datorita costului de investitie mai mic.

6. MONITORIZAREA

În conformitate cu precizările BREF-ului care arată că trebuie evitată o monitorizare excesivă, acțiunea de monitorizare a emisiilor semnificative de poluanți atmosferici (amoniac, protoxid de azot și metan) are în vedere nu măsurarea acestora ci estimarea prin calcul.

Se vor raporta anual cantitățile de emisii care depășesc valorile prag prevăzute în 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.

Ținând seama de cele prezentate până în prezent, activitatea din fermă ar putea contribui la poluarea mediului ambiant prin emisiile de poluanți în aer. Contribuția este redusă: concentrațiile poluanților în aer sunt sub valorile limită prevăzute de legislația în vigoare, iar distanța față de zone locuite este suficient de mare. În aceste condiții, se consideră că nu este necesară instituirea unui program de monitorizare a calității aerului la limita incintei fermei.

Proiectul este în acord cu standardele naționale, iar investiția va fi în acord cu standardele sanitare – veterinare, de igienă și bunăstare a animalelor și de mediu ale UE.

Supravegherea calității factorilor de mediu și monitorizarea activității se va realiza prin controale periodice efectuate de reprezentanții autorităților de mediu și de sănătate publică.

Sistemul de automonitorizare în faza de exploatare are două componente principale :

- monitorizarea tehnologică ;
- monitorizarea factorilor de mediu în zona de influență.

Automonitorizarea tehnologică constă în verificarea permanentă a stării de funcționare a :

- utilajelor și autovehiculelor ;
- sistemului de colectare a apelor uzate ;
- drumurilor din incintă.

Scopul acestor activități este asigurarea funcționării în condițiile proiectate ale tuturor echipamentelor și instalațiilor, având ca rezultat reducerea riscurilor de accidente care pot avea efecte negative pentru mediu și sănătatea oamenilor

Se vor monitoriza următorii parametri tehnologici:

- Numărul de animale;
- Creșterea în greutate;
- Consumul de hrană;
- Compoziția hranei, cu evidențierea conținutului de proteină crudă și fosfor;

- Consumul de apă;
- Consumul de energie electrică;
- Cantitatea de deseuri produse.

Se va institui un registru de evidență: cantități de deșeurile livrate la terți, data livrării, numele beneficiarului, destinația deșeurilor

Activitatea de aplicare a deșeurilor pe câmp nu este în responsabilitatea fermei.

Se vor stipula clauze contractuale prin care utilizatorul își însușește, sub semnatura, obligațiile legale ce îi revin la utilizarea deșeurilor ca fertilizant, inclusiv prelevarea de probe de sol de pe terenul pe care se aplică deșeurile.

Automonitorizarea factorilor de mediu constă în prelevarea și analiza calității apei subterane și solului din zona de influență a fermei.

Analizele și determinările vor fi realizate de laboratoare acreditate, iar rezultatele vor fi înregistrate pe toată perioada de monitorizare.

Titularul activității va raporta autorității teritoriale pentru protecția mediului rezultatul activității de automonitorizare.

6.1. MONITORIZAREA ȘI RAPORTAREA EMISIILOR ÎN AER

Conform Deciziei CE nr. 2017/302 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT), în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor (BAT 25 și BAT 27) prevede **monitorizarea emisiilor de amoniac și pulberi în aer** prin utilizarea uneia dintre următoarele tehnici, cel puțin cu frecvența indicată mai jos.

Tabelul 67. Tehnici pentru monitorizarea emisiilor de amoniac în aer (BAT 25)

Tehnica	Frecvență	Aplicabilitate
Estimare prin utilizarea bilanțului masic bazat pe excreție și pe azotul total (sau azotul amoniacal total) prezent în fiecare etapă de gestionare a deșeurilor animaliere.	O dată pe an pentru fiecare categorie de animale.	General aplicabilă.
Calculare prin măsurarea concentrației de amoniac și a ratei de ventilație prin utilizarea metodelor standard ISO, naționale sau internaționale ori a altor metode care asigură date de o calitate științifică echivalentă.	De fiecare dată când au loc modificări semnificative pentru cel puțin unul dintre următorii parametri: (a) tipul de animale crescute în fermă; (b) sistemul de adăpostire.	Aplicabilă numai pentru emisiile provenite din fiecare adăpost pentru animale. Nu este aplicabilă instalațiilor cu sistem de curățare a aerului. În acest caz, se aplică BAT 28. Din cauza costurilor generate de măsurători, este posibil ca această tehnică să nu fie general aplicabilă.
Estimare prin utilizarea factorilor de emisie.	O dată pe an pentru fiecare categorie de animale.	General aplicabilă.

Tabelul 68. Tehnici pentru monitorizarea emisiilor de pulberi în aer (BAT 27)

Tehnica	Frecvența	Aplicabilitate
Calculare prin măsurarea concentrației de pulberi și a ratei de ventilație prin utilizarea metodelor standard EN sau altor metode (ISO, naționale sau internaționale) care asigură date de o calitate științifică echivalentă.	O dată pe an	Aplicabilă numai pentru emisiile de pulberi provenite din adăposturile pentru animale. Nu este aplicabilă instalațiilor cu sistem de curățare a aerului. În acest caz, se aplică BAT 28. Din cauza costurilor generate de măsurători, este posibil ca această tehnică să nu fie general aplicabilă.
Estimare prin utilizarea factorilor de emisie.	O dată pe an	Din cauza costurilor de stabilire a factorilor de emisie, este posibil ca această tehnică să nu fie general aplicabilă.

Se propune **estimarea emisiilor semnificative de poluanți în aer** (amoniac, pulberi și metan) pe baza factorilor de emisie corespunzători sistemului de adăpostire și conținutului de proteină crudă și fosfor în furaje.

Conform Deciziei CE nr. 2017/302 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT), în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor, BAT 26, **în cazurile în care se preconizează și/sau s-au dovedit neplăceri cauzate de mirosuri la nivelul receptorilor sensibili**, emisiile de mirosuri pot fi monitorizate prin utilizarea:

- standardelor EN (de exemplu prin olfactometrie dinamică în conformitate cu standardul EN 13725 pentru a determina concentrația de mirosuri).
- în cazul în care se aplică metode alternative pentru care nu sunt disponibile standarde EN (de exemplu prin măsurarea/estimarea gradului de expunere la mirosuri, prin estimarea impactului mirosurilor), se pot utiliza standarde ISO, standarde naționale sau alte standarde internaționale care asigură furnizarea de date de o calitate științifică echivalentă.

6.2. MONITORIZAREA ȘI RAPORTAREA EMISIILOR ÎN APE DE SUPRAFATĂ ȘI SUBTERANE

Pentru monitorizarea calitatii apelor subterane de pe amplasamentul fermei vor fi realizate 6 foraje de monitorizare a apei freatică (2 amplasate amonte de platforma de dejectii și lagune, 2 amplasate între platforma de dejectii și lagune și 2 amplasate aval de platforma de dejectii și lagune).

Anual se vor analiza următorii indicatori: pH, CBO₅, CCOCr, fosfor total, azot total, azotiti, azotati, azot amoniacal, sulfati, cloruri, fosfati. Rezultatele obținute vor fi comparate cu proba martor.

6.3. MONITORIZAREA SI RAPORTAREA EMISIILOR IN RETEAUA DE CANALIZARE

Anual se va monitoriza concentrația indicatorilor de calitate (pH, materii în suspensie, CBO5, CCO-Cr, substanțe extractibile cu solvenți organici, azot amoniacal, detergenți sintetici, sulfuri și hidrogen sulfurat, cloruri, reziduu filtrat uscat la 105°C) ai **apelor uzate menajere**. Compararea se va face cu limite prevăzute în contractul de vidanșare și/sau NTPA – 002/2005.

6.4. MONITORIZAREA SI RAPORTAREA CALITATII SOLULUI

Monitorizarea calitatii solului din incinta fermei se va realiza anual prin prelevarea (5 și 30 cm) și analizarea de probe din vecinătatea lagunei și platforme de deșeuri. Se vor analiza următorii indicatori specifici: azot total, fosfor total, cupru și zinc.

Calitatea solurilor pe care se vor aplica îngrășămintele naturale va fi monitorizată prin efectuarea studiilor pedologice pentru terenurile.

6.5. MONITORIZAREA SI RAPORTAREA DESEURILOR

Se vor înregistra și raporta cantitățile anuale de deșeuri.

Anual se vor analiza indicatorii de calitate ai deșeurilor înainte de utilizarea pentru fertilizarea terenurilor agricole. Se vor determina indicatorii: azot total, P₂O₅ și K₂O.

Tabelul 69: Evaluarea conformării cu cerințele BAT pentru monitorizarea deșeurilor

Activitatea în ferma	Cerințe BAT
Se înregistrează și raportează cantitățile anuale de deșeuri inclusiv cantitățile de deșeuri. O dată pe an, se va face analiză chimică a deșeurilor fermentate înainte de livrarea la terți. Se va institui un registru de evidență: cantități de deșeuri livrate la terți, data livrării, numele beneficiarului, destinația deșeurilor	Înregistrări/ evidente/ monitoring privind: cantitățile de deșeuri și compoziția acestora (inclusiv deșeuri) (BREF IRPP Secțiunea 4.1.4)

Activitatea in ferma	Cerinte BAT
<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>Pentru utilizatorul de material fertilizant, BREF IRPP prevede necesitatea de Inregistrari/ evidente/ monitoring privind:</p> <p>a) cantitati de ingrasaminte anorganice si fertirigatii aplicate pe sol (BREF IRPP 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 IRPP Sectiunea 2.14</p>

6.6. MONITORIZAREA ALTOR ELEMENTE ALE PROCESULUI TEHNOLOGIC

Tabelul 70: 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 IRPP 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 IRPP Sectiunea 2.14)</p>

7. SITUAȚII DE RISC

Ferma este situată într-o zonă în care până în prezent nu s-au înregistrat incidente legate de inundații.

Cladirile sunt încadrate într-un areal amplasat în zona seismică D, caracterizată de o intensitate seismică de gradul VIII pe scara MSK. În conformitate cu normativul P_{100/92} parametrii sunt:

Coeficientul de seismicitate: $K_S = 0,16$

Perioada de colț: $T_C = 1,5$.

7.1. ACCIDENTE INDUSTRIALE

Activitatea desfășurată de SC FATROM – ADITIVI FURAJERI SRL în ferma de creștere a porcilor nu intră sub incidența prevederilor Legii nr. 59/2016 *privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase*.

Un plan pentru evenimente neprevăzute poate ajuta fermierul să rezolve situații neplanificate referitoare la emisii și incidente cum ar fi poluarea apei, dacă acestea apar. Aceasta poate de asemenea acoperi orice riscuri de incendiu și posibilitatea unui act de vandalism. Planul pentru evenimente neprevăzute ar trebui să includă:

- un plan al fermei arătând sistemele de canalizare și surse de apă;
- numere de telefon de la serviciile de urgență și autorități și altele, cum ar fi de la proprietarii de teren din aval;
- planuri de acțiune pentru anumite evenimente potențiale, cum ar fi incendii, scurgeri de la depozitele de dejecții, prăbușirea depozitelor de dejecții și pierderi de produse petroliere prin scurgeri.

Este important să se analizeze procedurile după orice incident pentru a vedea dacă se pot trage învățăminte și ce ameliorări trebuie implementate.

Reparații și întreținere

Este necesară a verifica structurile și echipamentele pentru a se asigura că acestea sunt în bună stare de funcționare. Identificarea și implementarea unui program pentru această activitate va reduce probabilitatea de apariție a problemelor. Se vor pune la dispoziție cărți cu instrucțiuni și manuale, iar personalul va primi o calificare corespunzătoare.

Toate măsurile care contribuie la curățenia amplasamentului ajută la reducerea emisiilor.

Pierderile de apă potabilă pot fi evitate folosind dispozitive de adapă cu pierderi scăzute.

Halele sunt dotate cu sisteme de ventilație, obloane, senzori de temperatură, controlere electronice, dispozitive pentru furnizare apă și furnizare hrană și alte mecanisme mecanice sau electrice care necesită verificare și întreținere regulată.

Pompele pentru dejecții și echipamentele de control necesită atenție regulată și vor fi respectate instrucțiunile producătorilor.

Întreținerea de rutină este efectuată de personalul calificat din fermă, iar lucrările mai dificile sau de specialitate sunt efectuate de firme specializate, pe baza de contract.

Tipurile de accidente potențiale, mărimea riscului estimat și tehnicile de prevenire instituite se prezintă în tabelul 71.

Se va institui un registru pentru evidența tuturor accidentelor/ incidentelor, schimbărilor de procedură, evenimentelor anormale și constatărilor inspecțiilor de întreținere (a se vedea secțiunea 1.1.5).

Tabelul 71: Tipuri de accidente și tehnici de prevenire

Nr.	Tip de accident	Cauze potențiale	Impact potențial	Probabilitate de producere	Risc estimat	Tehnici preventive
1	Incendii	Scurtcircuit electric; neglijență; echipamente improvizate	Poluare atmosferică; Impact vizual; Pagube materiale	mica	mic	Întreținere corespunzătoare (vezi Instrucțiuni de prevenire și intervenție în caz de incendii)
2	Scurgeri din amenajările pentru colectarea dejecțiilor și apelor uzate menajere (canale, bazine, lagune)	Montaj/întreținere improprie	Poluarea solului și a apei freatică	mica	foarte mic	Inspectare vizuală pt. identificarea defectiunilor (vezi Plan de prevenire și intervenție în caz de poluări accidentale)

Situațiile 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 interzicere a accesului în anumite zone, a plăcuțelor indicatoare cu însemne de pericol;
- realizarea de împrejmuiri, 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 lângă eliminarea riscului producerii unui accident se elimină și riscul imposibilității de a interveni pentru prevenirea sau ameliorarea lui.

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 FATROM - ADITIVI FURAJERI SRL asigurând condițiile necesare realizării lucrării.

Datele tehnice furnizate de beneficiar sunt considerate reale, răspunderea pentru aceste date revenindu-le acestuia.

Intocmirea prezentei documentații s-a bazat pe evaluarea teoretică sau din experiența altor ferme a anumitor indicatori (consumuri specifice, producerea de deseuri, etc.).

Concentrațiile poluanților atmosferici au fost determinate în Anexa nr. 2 la acest document tot pe baze teoretice, neexistând informații precise legate de condițiile climatologice ale amplasamentului (viteza și direcție vânt, stabilitate atmosferică, temperatură aerului, etc.) și debitul de poluanți emisi.

De asemenea, calitatea apelor uzate, deșeurile produse, zgomotul nu au putut fi analizate.

Prin urmare, impactul generat de activitatea fermei a fost estimat doar pe baze teoretice.

9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

1. INFORMATII GENERALE

Localizare

Ferma de creștere și îngrășare a porcilor SC FATROM - ADITIVI FURAJERI SRL va fi amplasată în extravilanul localității Glodeanu – Silistea, Tarla 17, parcela 103, număr cadastral 23025, la nord - est de satul Glodeanu – Silistea și la nord de satul Cotorca.

Comuna Glodeanu – Silistea este situată în partea de sud a județului Buzau, în zona cu cea mai joasă altitudine a câmpiei înclinată în general de la nord-vest la sud-est care predomină relieful județului.

Amplasamentul Fermei de porci este situat la nord - est de satul Glodeanu – Silistea, la o distanță de cca. 2900 m față de localitate, fiind înconjurat de terenuri cu folosință agricolă.

Categoria de activitate (IPPC) și operatorul

Acordul de mediu nr. 2/23.02.2018 revizuit în 10.09.2019 prevedea ca ferma va exploata 2 hale pentru adăpostirea porci, cu o capacitate totală de 3232 locuri pentru scroafe, 4 locuri pentru vieri, 252 locuri pentru scrofite, 15 300 locuri pentru tineret și 21 356 locuri pentru porci la îngrășat. Efectivul de scroafe matcă va fi de 2940 capete.

Conform proiectului propus, ferma va exploata 2 hale pentru adăpostirea porci, cu o capacitate totală de 24 500 locuri pentru porci la îngrășat.

Prin proiectul propus se intenționează **schimbarea destinației fermei** (din ferma integrată - reproducție și îngrășare a porcilor, în ferma de îngrășare a porcilor), precum și **micsorarea suprafețelor celor 2 hale de producție**.

Astfel, proiectul se încadrează în Anexa nr. 2, punctul 13.a) al Legii nr. 292/2018 *privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului*: „Orice modificări sau extinderi, altele decât cele prevăzute la pct. 24 din anexa nr. 1, ale proiectelor prevăzute în anexa nr. 1 sau în prezenta anexă, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului”.

2. DESCRIEREA PROIECTULUI

Pe amplasamentul cu suprafața totală de 19,61 ha sunt următoarele obiective:

- 2 hale pentru creșterea intensivă a porcilor;
- filtru sanitar + coridor de legătură;
- filtru uscat;
- cladire spații tehnice (tablou electric, centrală termică pe peleți);
- 2 clădiri pentru necropsie;
- cladire depozitare necropsie;
- gospodărie de apă (6 foraje de alimentare cu apă, 2 rezervoare îngropate pentru înmagazinarea apei fiecare de 120 m³, stație pompare apă);
- post trafo;

- platforma grup electrogen;
- 2 separatoare de dejecții;
- platforma dejecții solide (Vutil = 2250 mc);
- 6 lagune dejecții lichide (Vutil = 3150 mc/compartiment);
- 6 foraje pentru monitorizarea apei subterane;
- cabina paza;
- fose vidanjabile subterane ($V = 40 \text{ m}^3$ pentru apele uzate menajere și $2 \times V = 2 \text{ m}^3$ pentru fiecare anexa Necropsie);
- 18 silozuri furaje (4 silozuri de 26 tone, 2 silozuri de 32 tone și 12 silozuri de 50 tone);
- 1 siloz peleți de 32 t;
- cai de acces;
- împrejmuiri și porți.

Halele de creștere a porcilor vor fi echipate cu :

- instalații de climatizare;
- instalații de iluminat artificial ;
- instalații de ventilare ;
- instalații automate de hranire ;
- instalații de adapare.

Faza de funcționare

Profilul fermei aparținând SC Fatrom - Aditivi Furajeri SRL va fi de creștere intensivă a porcilor. Conform proiectului propus, capacitatea fermei va fi de 24 500 locuri pentru porci la îngrășat.

Tabel 72. Repartizarea locurilor în hale (situația propusă)

Hala	Destinația tehnologică	Compartiment	Nr. locuri
A	Îngrășătorie	Compartiment 1	1498
		Compartiment 2	1498
		Compartiment 3	1360
		Compartiment 4	1360
		Compartiment 5	1190
		Compartiment 6	1190
B	Îngrășătorie	Compartiment 1	1498
		Compartiment 2	1498
		Compartiment 3	1360
		Compartiment 4	1360
		Compartiment 5	1360
		Compartiment 6	1360
		Compartiment 7	1020
		Compartiment 8	1020
		Compartiment 9	1482
		Compartiment 10	1482
		Compartiment 11	1482
		Compartiment 12	1482
TOTAL			24 500

Materiile prime folosite sunt:

- Nutreturi combinate;
- Vitamine, minerale, aditivi furajeri, medicamente de uz veterinar;
- Apa.

Alte materiale:

- Materiale utilizate la igienizarea periodică a hănelor: detergenți, dezinfectanți, raticide, etc.
- medicamente și vaccinuri: conform practicii sanitar-veterinare și pe baza prescripției medicului epizootolog

Resurse folosite:

- Apa – în scop igienico-sanitar, pentru adaparea porcilor și pentru curățarea boxelor la sfârșitul fiecărui ciclu de producție. Sursa: foraje de alimentare proprii.
- Energie electrică – Sursa: din rețeaua existentă în zonă, printr-un post de transformare.

Asistența veterinară va fi asigurată de către medicul epizootolog.

Tehnicile folosite în fermă respectă în totalitate cerințele BAT (cele mai bune tehnici disponibile) și sunt conforme cu cerințele autorităților pentru protecția mediului.

3. CONFORMAREA CU CERINȚELE 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 protecția 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 deșeurilor și evacuarea acestora în exteriorul hănelor, folosind mașina de spălat cu apă sub presiune și cu consum redus de apă.

Adapostirea animalelor

Sistemul de adapostire folosit consta intr-o hala de productie compartimentata. Cazarea porcilor se face in boxe comune. Pardoseala boxelor este complet acoperita cu gratare din ciment cu fanta de 2 cm. Acest sistem de adapostire este BAT, fiind descris in sectiunile 4.7.1.2, 4.7.3.2 si 4.7.5.2 ale BREF ILF pentru porcii la ingrasat.

Incalzirea halelor se realizeaza cu registre de incalzire din teava de otel cu aripioare, montate in canalele de ventilatie sub cota zero, ce functioneaza cu agent termic apa calda 80/60°C, furnizat de o centrala termica cu un cazan de 700 kWh care functioneaza cu peleti de lemn.

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

Iluminatul se va realiza cu becuri economice cu sistem de protectie impotriva umiditatii.

Dupa fiecare ciclu de productie se face o pauza pentru curatarea generala si dezinfectarea compartimentelor. Se parcurg urmatoarele faze:

- se evacueaza dejectiile colectate sub pardoseala
- tavanul, peretii, stalpii, pardoseala se degreseaza cu solutie detergenta, se inmoaie, se spala cu masina automata cu jet de apa sub presiune si dezinfectant;
- se usuca hala;
- se dezinfecteaza.

Tehnici de nutritie

Furajarea porcilor se face cu furaje combinate. Se aplica furajarea dupa retete diferite pe faze de crestere.

Furajele sunt depozitate în silozuri metalice amplasate în exteriorul halei de creștere a porcilor. Din silozuri furajul este preluat automat de un șnec transportor carcasat care deverseaza în hrănitorele automate aflate in interiorul halelor.

Pe toată perioada de crestere, furajarea se face controlat prin senzorii de hrănitor, care adaptează cantitatea după vârsta animalelor precum și după compoziția furajului.

Se estimeaza un consum anual de aproximativ 17 458 t nutreturi combinate.

Atat continutul de proteina cruda si fosfor in furaje cat si cantitatea zilnica de hrana administrata sunt conforme cu cerintele BAT.

Managementul dejectiilor

Dejectiile care se aduna sub pardoseala boxelor, se evacueaza in canalizarea exterioara in 6 camine colectoare. Din aceste colectoare, dejectiile sunt pompate in instalatia de separare mecanica. Cele doua fractii se depoziteaza separat temporar in lagune și respectiv pe platforme betonate. Periodic, după mineralizare, dejectiile vor fi preluate de terți și va fi utilizat la fertilizarea terenurilor agricole din zonă, cu respectarea prevederilor Ordinului 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 atât pentru procesarea cât și pentru modul de tratare al dejectiilor.

Apele rezultate de la spălarea hălelor sunt colectate în canalizarea fermei urmând același proces ca și dejectiile.

Apele menajere de la filtrul sanitar sunt colectate într-un bazin vidanjabil și tratate ulterior într-o stație de epurare externă.

Controlul emisiilor

Principalele emisii sunt reprezentate de pierderile de amoniac și gaz metan în atmosferă, care rezultă din procesele metabolice și din dejectii. Sursele de emisii în atmosferă sunt hala de producție și sistemul de management al dejectiilor.

Emisiile de azot se pot minimiza doar prin respectarea cerințelor BAT pentru adapostirea porcilor în hale, compoziția hranei și modul de administrare a acesteia, colectarea/ transferul/ stocarea și eliminarea dejectiilor.

După cum s-a prezentat mai sus, tehnicile utilizate în ferma pentru adapostirea și furajarea porcilor sunt conforme cu cerințele BAT, rezultând astfel ca atât producția de azot și fosfor cât și emisiile de amoniac din hala sunt cele mai mici posibile.

Celelalte emisii în atmosferă (bioxid de sulf, bioxid de azot, hidrogen sulfurat, pulberi) sunt în cantități ne semnificative.

Nu există descărcări de ape uzate direct în receptori naturali.

Eventualele emisii necontrolate de poluanți în ape subterane sau pe sol (potențialele exfiltrării din sistemul de canalizare) sunt foarte mici și nu prezintă risc de poluare.

Mirosuri

Mirosurile sunt generate în principal de emisiile de amoniac și vor fi minime în condițiile în care și emisiile de amoniac sunt reduse. Emisiile secundare de hidrogen sulfurat generează de asemenea mirosuri dar, în condițiile respectării cerințelor BAT de adapostire a animalelor, cum este cazul fermei, aceste emisii sunt ne semnificative fiind sub limita de detecție chiar și în interiorul hălei.

Distanța față de cele mai apropiate zone locuite este mult mai mare decât cea recomandată de Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119/2014.

Deseuri

Principalele deseuri sunt cele sanitare veterinare (ambalaje de la vaccinuri) și cadavre de porci. Acestea se elimină în afara fermei conform normelor sanitare veterinare.

Energie

Energia electrică și termică se va folosi eficient, în conformitate cu cerințele BAT.

Accidente

Măsurile luate pentru întreținerea și exploatarea tuturor instalațiilor, inclusiv a celor de colectare, transport și eliminare a dejectiilor, asigură prevenirea accidentelor de tip industrial.

Zgomot

Nivelul zgomotului va fi redus. Se vor avea în vedere respectarea recomandărilor BAT (privind transportul și descarcarea hranei, încărcarea animalelor trimise la sacrificare, manipularea dejectiilor, instalarea și funcționarea ventilatoarelor, funcționarea celorlalte utilaje) pentru reducerea zgomotului specific precum și menținerea acestuia în limitele acceptate.

Monitorizare; Raportare

Monitorizarea va fi de asemenea în conformare cu cerințele BREF. Se vor menține următoarele înregistrări și evidente curente:

- a) numărul/ efectivul de animale la fiecare dată de intrare/iesire
- b) greutatea corporală la fiecare dată de ieșire
- c) cantitățile de furaj intrate; consumul lunar se determină prin calcul;
- d) cantitatea de cadavre de porci.

Reteta nutretului combinat va fi pastrată la sediul companiei.

Forajele de alimentare cu apă vor fi dotate cu apometre, fiind posibilă organizarea sistemului de evidente.

În scopul conformării cu alte cerințe ale legislației naționale (referitoare la prevenirea poluării apelor cu nitrați din surse agricole), se vor mai întreprinde o serie de acțiuni dintre care se menționează:

- pastrarea unei evidente stricte a cantităților de dejectii livrate la terți pentru a fi folosite ca material fertilizant, și a datelor de livrare;
- stipularea unor clauze contractuale prin care utilizatorul își însușește, sub semnatura, obligațiile legale ce îi revin la utilizarea dejectiilor ca fertilizant, inclusiv prelevarea de probe de sol de pe terenul pe care se aplică dejectiile.

Acțiunea de monitorizare a emisiilor semnificative de poluanți (amoniac, protoxid de azot și metan) are în vedere nu măsurarea ci estimarea acestora prin calcul.

Se va monitoriza calitatea apei menajere evacuate și din cele 6 foraje de monitorizare.

Scoaterea din funcțiune

Activitatea desfășurată nu este de natură să conducă la poluarea chimică a amplasamentului. De asemenea, pe amplasament nu vor exista zone de depozitare a deșeurilor periculoase.

Pentru încetarea activității se are în vedere redarea amplasamentului într-o stare care să permită utilizarea sa în viitor. În acest scop s-au identificat elementele constitutive ale Planului de închidere a instalației.

Reglementările privind protecția habitatelor

Pe amplasament și în împrejurimile acestuia nu există specii de plante sau animale protejate.

4. ALTERNATIVE STUDIATE

Tehnicile utilizate au fost alese dintre alternativele BAT care asigură cel mai mare beneficiu pentru mediu, fără antrenarea unor costuri excesive.

5. EVALUAREA IMPACTULUI

Singurul impact potențial semnificativ este cel asupra calității aerului și se datorează în special emisiei de amoniac din halele de producție și din stocarea dejectiilor. Pe lângă efecte asupra sănătății receptorilor umani, amoniacul conduce și la producerea mirosurilor neplăcute. Datorită amplasării fermei, departe de zonele locuite și pe o direcție minoră a vântului, impactul asupra calității aerului în zonele locuite este nesemnificativ. Ca urmare a creării de noi locuri de muncă și crearea unor oportunități de dezvoltare ulterioară 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 FATROM - ADITIVI FURAJERI SRL va avea ca profil de activitate creșterea și îngrășarea porcilor.
- b. Datorită capacității de 24 500 locuri pentru porci > 30 kg, activitatea fermei analizate se va încadra în prevederile Legii nr. 278/2013 *privind emisiile industriale*.
- c. În unitate se vor respecta procesele tehnologice de creștere a porcilor ce vor asigura realizarea în condiții economice și de protecția mediului corespunzătoare a produselor, în conformitate cu BREF, normele și standardele în vigoare.
- d. Produsele sunt valorificate integral. Porcii îngrășați sunt livrați abatoarelor. Deseurile menajere sunt preluate periodic pe baza de contract de unitatea de salubritate comună. Dejectiile, după tratare, se folosesc în agricultură ca îngrășământ natural.
- e. Nu vor fi afectate apele de suprafață și subterane, atât în perioada de construcție cât și după punerea în exploatare, nu vor exista surse dirijate de poluanți pentru apele subterane și de suprafață;
- f. Toate apele uzate vor fi colectate prin rețeaua de canalizare, astfel că solul sau subsolul nu vor fi afectate;
- g. Utilitățile vor fi asigurate prin contracte încheiate cu furnizorii de energie electrică, Apele Române, prestare servicii colectare și tratare deseuri, epurare ape uzate, etc.

- h. Emisiile rezultate de la motoarele utilajelor implicate în lucrările de realizare a obiectivelor nu vor implica depășirea concentrațiilor maxime admisibile pentru zonele protejate;
- i. Concentrațiile de poluanți se vor încadra sub valorile limita admisibile prevăzute în normativele în vigoare, respectiv STAS 12574/1997 și Legea nr. 104/2011.
- j. Impactul unității analizate asupra poluării fonice este nesemnificativ. Se apreciază că nivelul sonor în jurul perimetrului se înscrie în prevederile STAS 10.009/1988.
- k. Instalația fiind amplasată, la o distanță de aproximativ 2900 m de zonele locuite, nu va fi afectată calitatea vieții sau starea de sănătate a populației;
- l. Nu va fi afectată vegetația sau fauna din zona amplasamentului, atât în perioada de construcție cât și după darea în folosință;
- m. Impactul acestei investiții în ceea ce privește mediul social și economic va fi pozitiv, se vor crea noi locuri de muncă.
- n. Modificarea propusă a proiectului avizat prin Acordul de mediu nr. 2/20188 implică următoarele aspecte:
- În aproximația Corinair 2019, creșterea emisiilor de amoniac din procesele metabolice și procesarea dejectiilor cu aproximativ 19,1%, iar CH₄ cu aprox. 6,4%. Emisiile de PM10 scad cu aprox. 17,2 %;
 - Concentrația de amoniac în aerul ambiental în zonele populate va fi de maxim 3,52 μg/m³, fără a depăși valoarea limita stabilită de STAS 12574/1997;
 - Spațiile pentru colectarea, stocarea, tratarea și depozitarea dejectiilor sunt suficiente pentru un management corespunzător al dejectiilor;
 - Modificarea proiectului va conduce la scăderea consumului de apă cu aprox. 60,7 %;
 - Calitatea și managementul apelor uzate nu sunt influențate de propunerea de modificare a proiectului;
 - Consumul de furaje va scădea prin modificarea proiectului cu aprox. 14,9%;
 - Impactul generat de zgomot, impactul asupra biodiversității, mediului social și economic nu se modifică în situația propusă;
 - Managementul deșeurilor rămâne același în cazul modificării proiectului.

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 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	0,2	2	0,4
Aerul	1	1	1
Solul	0,2	1	0,2

Factor de mediu afectat	Probabilitate de afectare	Intensitatea poluării	Nota finală
Fauna și vegetația	0,1	1	0,1
Construcții învecinate	0,1	1	0,1
Populație	0,1	1	0,1
Total			1,9

Punctajul total obținut în urma însumării notelor finale privind afectarea factorilor de mediu în timpul realizării și punerii în funcțiune a instalației este de 1,9.

În concluzie, se apreciază că proiectul „Ferma de creștere și îngrășare a porcilor, Fatrom Fermă 5” în comuna Glodeanu - Siliștea, județul Buzău 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 în ceea ce privește modul de viață, aspectele psihologice, comunicațiile etc..

Modificarea proiectului inițial nu va implica o creștere substanțială a impactului asupra mediului, acesta rămânând redus.

Având în vedere calitatea proiectului propus, condițiile de amplasament, 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 promovată.

ANEXA NR. 1 - CALCULUL EMISIILOR DE POLUANTII

CUPRINS

1. PRODUCTIA DE AZOT SI FOSFOR	131
1.1. Factori de emisie determinati prin calcul	131
1.2 Factori de emisie conform BREF IRPP	131
1.3. Factori de emisie conform Codului de bune practici agricole	133
1.4. Factori de emisie conform IPCC	134
1.5 Calculul productiei anuale de azot si fosfor la SC FATROM - ADITIVI	134
2. EMISII ATMOSFERICE	134
2.1 Factori de emisie	135
2.1.1 <i>Factori de emisie conform BREF...</i>	135
2.1.2 <i>Factori de emisie din CORINAIR 2016 - Emission Inventory Guidebook</i>	137
2.1.3 <i>Factori de emisie din IPCC - Emissions from Livestock and Manure Management</i>	137
2.1.4. <i>Emisii la SC FATROM - ADITIVI FURAJERI SRL (cantitati anuale)</i>	137
3. NECESARUL DE TEREN AGRICOL PENTRU IMPRASTIEREA DEJECTIILOR	140

Principalele emisii sunt cele de amoniac (NH_3), protoxid de azot (N_2O) și metan (CH_4). Marimea acestora depinde de caracteristicile (cantitatea, structura și compoziția) balegarului care la rândul lor sunt afectate în primul rând de calitatea furajelor (conținutul de materie uscată și concentrația nutrienților N și P) și de eficiența cu care animalul transformă furajele în procesul de dezvoltare (FCR). Măsurile aplicate pentru a reduce emisiile generate la adăpostirea, depozitarea și tratarea balegarului afectează structura și compoziția acestuia și în final influențează emisiile generate la aplicarea balegarului pe câmp.

1. Productia de azot și fosfor

Cantitatea/productia de minerale azot și fosfor (N și P) excretate în balegar se poate determina prin folosirea factorilor de emisie.

Factorii de emisie se pot determina astfel:

- prin calculare cu formule din BREF IRPP Secțiunea 3.3.1.2;
- folosind valorile indicate în BAT-AEL (Decizia UE 2017/302);
- utilizând tabelul nr. 1, Anexa nr. 8 din Codul de bune practici agricole
- preluare din IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

1.1 Factori de emisie determinați prin calcul

Prima metodă de determinare a factorilor de emisie se folosește de ex. în Belgia aplicând formulele de calcul din tabelul nr. 1 în care P ingerat și N ingerat se calculează din conținutul de fosfor și proteina crudă dintr-un kg hrană, înmulțit cu cantitatea de hrană consumată.

Tabelul nr.1: Exemple de calcul a producției brute de minerale din balegar [BREF IRPP, tabel 4.6]

Faza de dezvoltare a animalelor	Azotul (N) excretat [kg/cap/an]	Pentoxid de fosfor (P_2O_5) excretat [kg/cap/an]
Porci 7-20 kg.	$Y = 0.10 \cdot X - 1.322$	$Y = 1.65 \cdot X - 0.819$
Porci 20-110 kg.	$Y = 0.13 \cdot X - 3.046$	$Y = 1.94 \cdot X - 1.698$
Porci > 110 kg	$Y = 0.133 \cdot X - 0.2208$	$Y = 1.8503 \cdot X + 0.344$
Scroafe, inclusiv cu purcei <7kg	$Y = 0.133 \cdot X - 0.2208$	$Y = 1.8503 \cdot X + 0.344$
Vieri	$Y = 0.133 \cdot X - 0.2208$	$Y = 1.8503 \cdot X + 0.344$
<i>Y = producția (kg) de N și P_2O_5 per cap, per an</i> <i>X = consumul (kg) de proteina crudă (CP) și fosfor (P) per cap, per an</i>		

1.2 Factori de emisie conform BREF IRPP

În BREF IRPP, factorii de emisie sunt indicați pe categorii și stadii de dezvoltare a animalelor, valorile variind în Statele Membre în funcție de diversi factori locali cum ar fi numărul de cicluri de producție pe an. De exemplu, pentru porcii la îngrășare, în Italia se aplică 1,5 cicluri de producție pe an, în timp ce în alte State Membre numărul obișnuit de cicluri este de 2,5 – 3, porcii atingând o greutate de 90 – 120 kg la sfârșitul perioadei de îngrășare/finisare.

A. Excreția de azot

A1. Scroafe

Factorii de emisie indicați în BREF IRPP pentru toate categoriile de scroafe se prezintă în tabelul nr. 2.

Tabelul nr. 2: Cantitate anuală de N excretat [kg/loc/an] pentru scroafe

Categorია de porc	Nivel de azot [kg N/loc/an]					
	Irlanda	Belgia	Danemarca	UK	Olanda	Franta
Gestatie	20	24	19,7	18,1	20,4 - 22,0	20,4 - 24,6
Maternitate			33,4		23,9 - 25,5	

A2. Tineret

Tabelele 3.43 - 3.49 din BREF IRPP indică factori de emisie de azot pentru purcei < 20 kg, raportați de diferite state membre.

Tabelul nr. 3: Excreția anuală de azot pentru purcei < 20 kg

Nivel de azot [kg N/cap/an]				
Irlanda	Belgia	Danemarca	UK	Franta
3	2,18	3,2	3,4	3,64 - 4,03

A3. Porci la îngrășare

Factorii de emisie pentru azot din BREF IRPP, Secțiunea 3.3.1.2, pentru porcii la îngrășare/finisare, se prezintă în tabelul nr. 4.

Tabelul nr. 4: Cantitate anuală de N excretat pentru porcii la îngrășare

Nivel de azot [kg N/cap/an]					
Irlanda	Belgia	Danemarca	Olanda	UK	Franta
9,2	13,0	11,3	12,9	13,3 - 15,4	12,12 - 14,6

(Tabel 3.31, BREF IRPP, Secțiunea 3.3.1.2)

A4. Factori de emisie BAT - AEL

Tabelul nr. 5: Azotul total excretat asociat BAT

Parametru	Categorie de animale	Azot total excretat asociat BAT ⁽¹⁾ (kg de N excretat/spațiu pentru animal/an)
Azotul total excretat, exprimat ca N	Purcei înțărcați	1,5 - 4,0
	Porci pentru îngrășare	7,0 - 13,0
	Scroafe (inclusiv purcei)	17,0 - 30,0

(1) Limita inferioară a intervalului poate fi obținută prin utilizarea unei combinații de tehnici.

B. Excreția de fosfor: factorul de emisie pentru fosfor (FE_P), conform BREF IRPP, Secțiunea 3.3.1.2, se prezintă în tabelul nr. 6.

Tabelul nr. 6: Exemplu de consum, retenție și excreție 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							
Purcei 1,5-7,5 kg ¹⁾	27	0,25	0,06	0,12	0,07	0,19	75
Purcei întarcati 7,5-26 kg	48	0,157	0,097	0,053	0,007	0,06	38
La îngrășare 26-113 kg	119	1,16 ²⁾	0,43	0,65 ³⁾	0,08	0,73	63
1) pentru o medie de 21,6 purcei/scroafa/an							
2) consum hrana 2,03 kg/zi și 4,8 g P/kg hrana							
3) consum hrana 2,03 kg/zi și 2,1 g dP/kg hrana							

(Tabel 3.44, BREF IRPP, Secțiunea 3.3.1.2)

B2. Factori de emisie BAT - AEL

Tabelul nr. 7: Fosfor total excretat asociat BAT

Parametru	Categorie de animale	Fosfor total excretat asociat BAT ⁽¹⁾ (kg de P ₂ O ₅ excretat/spațiu pentru animal/an)
Fosfor total excretat, exprimat ca P ₂ O ₅	Purcei înțărcați	1,2 - 2,2
	Porci pentru îngrășare	3,5 - 5,4
	Scroafe (inclusiv purcei)	9,0 - 15,0

1.3. Factori de emisie conform Codului de bune practici agricole

Tabelul nr. 8: Producția zilnică și anuală de elemente nutritive

Specia	Greutatea kg	Conținutul zilnic de nutrienți			Conținutul anual de nutrienți		
		N	P	K	N	P	K
		kg/zi			kg/an		
Porci	98	0,036	0,012	0,022	13	4	8
Porci la îngrășat	68	0,031	0,010	0,020	11	4	7
Porci la îngrășat	90	0,041	0,014	0,027	15	5	10
Scroafe gestante	125	0,028	0,010	0,018	10	4	7
Scroafe cu purcei	170	0,104	0,035	0,068	38	13	25
Vieri	160	0,035	0,012	0,023	13	4	8

1.4. Factori de emisie conform IPCC

Conform IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories 4.B Animal husbandry and manure management factorii de emisie sunt prezentați în tabelul nr. 8.

Tabelul nr. 9: Factori de emisie conform IPCC

Categoria de animale	FE _N [kg/1000 kg animal/ zi]
Scroafe	0,36
Porci grasi	0,77

1.5 Calculul producției anuale de azot și fosfor la SC FATROM - ADITIVI FURAJERI SRL

A. Productia de azot

Productia anuala de azot calculata folosind factorii de emisie din BREF IRPP și din IPCC se prezinta în tabelul nr 10.

Tabelul nr. 10: Productia anuala de azot, functie de factorul de emisie

Categoria de animale	FE _N [kg/loc /an]	Productia de azot [tone/an]	FE _N [kg/loc /an]	Productia de azot [tone/an]	FE _N [kg/cap /zi]	Productia de azot [tone/an]	FE _N [kg/1000 kg animal/ zi]	Productia de azot [tone/an]
	BREF IRPP		BAT-AEL		Cod bune practici		IPCC	
Porci grasi	10,3	221	10	215	11	236	0,77	302

B. Productia de fosfor

Tabelul nr. 11: Productia anuala de fosfor, functie de factorul de emisie

Categoria de animale	FE _P [kg/loc /an]	Productia de fosfor [tone/an]	FE _P [kg/cap /zi]	Productia de fosfor [tone/an]	FE _P [kg/cap /zi]	Productia de fosfor [tone/an]
	BREF IRPP		BAT-AEL		Cod bune practici	
Porci grasi	0,73	15,7	4,5	96,7	4	85,9

2. Emisii atmosferice

Cele mai importante emisii de poluanți sunt cele de compusi ai fosforului, azotului și carbonului.

Fosforul conținut în balegarul excretat este transferat în instalația de stocare și de aici pe câmp fără a genera compusi în emisii atmosferice.

Azotul conținut în balegarul excretat se pierde parțial în atmosferă sub formă de amoniac (NH₃) și protoxid de azot (N₂O) în trei faze/puncte principale din procesul de producție:

- halele de adapostire,
- sistemul de tratare și stocare a dejecțiilor

- împrăștierea pe câmp a fracțiilor lichide și solide după fermentare.

Restul azotului și fosforul conținute în dejecțiile împrăștiate pe câmp se amestecă în sol și este preluat parțial de plante.

Din hale și din sistemul de tratare și stocare a dejecțiilor în cadrul fermei se mai emite în cantități semnificative **metan (CH₄)**.

Procesul de fermentare anaerobă poate conduce, de asemenea, la emisii de fenoli și H₂S dar în cantități nesemnificative (Emission Inventory Guidebook, secțiunea 3.1, pg.70), motiv pentru care nu sunt tratați în calculele care urmează.

Din hale se produc emisii de poluanți în aer și evacuări de dejecții în sistemul de canalizare.

Emisiile de poluanți în aer din hale reprezintă cele mai mari cantități de emisii din tot procesul tehnologic din fermă, cele mai importante fiind cele de amoniac (NH₃), de metan (CH₄) și de protoxid de azot (N₂O); acestea rezultă din reacția metabolică în animal și din fermentarea dejecțiilor excretate. Protoxidul de azot este un produs de reacție secundară în amonificarea ureei care apare ca atare și care poate converti din acidul uric din urină. Amoniacul este principala cauză a mirosurilor neplăcute.

Amestecul de dejecții lichide formate din bălegar, urină și apă de spălare este transferat prin pompare/canalizare la sistemul de tratare și stocare.

Nivelul de emisii în aer este determinat de mai mulți factori care pot avea efecte în lant:

- sistemul de construcție a halelor și de colectare a dejecțiilor;
- sistemul și rata de ventilație;
- temperatura interioară și sistemul de încălzire;
- cantitatea și compoziția dejecțiilor care depind de:
 - strategia de furajare;
 - compoziția furajelor (nivelul de proteine);
- ne/folosirea asternutului de paie;
- sistemul de adapare;
- numărul de animale.

2.1 Factori de emisie

2.1.1 Factori de emisie conform BREF

Nivelurile de emisie uzuale exprimate în kg/loc/an și stabilite în funcție de condițiile din hale, se prezintă în tabelul nr. 9 de mai jos.

Tabelul nr. 12: Factori de emisie în aer de la halele de porci [kg/loc/an]

Categoriile de animale	NH ₃	PM10
Scroafe gestante ¹⁾	4,8	0,16
Scroafe maternitate ²⁾	NI	NI
Tineret < 30 kg ³⁾	0,6 - 0,8	0,074
Porci la îngrășare > 30 kg ⁴⁾	2,39 - 3,0	NI

¹⁾ Tabel 4.79, BREF IRPP, Secțiunea 4.6.1

²⁾ Tabel 4.90, BREF IRPP, Secțiunea 4.6.1

³⁾ Tabel 4.94, BREF IRPP, Secțiunea 4.6.1

⁴⁾ Tabel 4.102, BREF IRPP, Secțiunea 4.6.1

Tabelul nr. 13: Emisiile de NH₃ și N₂O din depozitarea dejectiilor solide în gramezi – BREF IRPP tabel 3.59, tabel 3.62

Tipul dejectiilor	Emisia	Valoare medie
Gunoi de grajd	NH ₃ -N	30,8
Gunoi de grajd	(% of total N)	23,5
Gunoi de grajd	N ₂ O-N (% of total N)	0,5–2,63
Gunoi de grajd	N ₂ O-N (g N/m ² /zi)	1,9
Gunoi de grajd	NH ₃ (kg NH ₃ /t dejectii/an)	1,49

Tabelul nr. 14: Emisiile de NH₃ din depozitarea dejectiilor lichide – BREF IRPP tabel 3.64

Tipul de acoperire	Dejectii netratate	
	NH ₄ -N ca % din NH ₄ -N depozitat	NH ₄ -N ca% din N total depozitat
Fara acoperire	11,4	9
Acoperit (crusta naturala, paie)	2,5	2
Foaie de cort sau beton	1,3	1

Tabelul nr. 15: BAT-AEL pentru emisiile de amoniac în aer provenite din fiecare adăpost pentru porci

Categorie de animale	BAT-AEL ⁽¹⁾ [kg de NH ₃ /spatiu pentru animal/an]
Scroafe gestante	0,2 - 2,7 ⁽²⁾⁽³⁾
Scroafe maternitate	0,4 - 5,6 ⁽⁴⁾
Purcei întărcați	0,03 - 0,53 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾
Porci pentru îngrășare	0,1 - 2,6 ⁽⁷⁾⁽⁸⁾

(1) Limita inferioară a intervalului este asociată cu utilizarea unui sistem de purificare a aerului.

(2) Pentru instalațiile existente care utilizează o fosă adâncă în combinație cu tehnici de management nutritional, limita superioară a BAT-AEL este de 4,0 kg de NH₃/spatiu pentru animal/an.

(3) Pentru instalațiile care utilizează BAT 30.a6, 30.a7 sau 30.a11, limita superioară a BAT-AEL este de 5,2 kg de NH₃/spatiu pentru animal/an.

(4) Pentru instalațiile existente care utilizează BAT 30.a0 în combinație cu tehnici de management nutritional, limita superioară a BAT-AEL este de 7,5 kg de NH₃/spatiu pentru animal/an.

(5) Pentru instalațiile existente care utilizează o fosă adâncă în combinație cu tehnici de management nutritional, limita superioară a BAT-AEL este de 0,7 kg de NH₃/spatiu pentru animal/an.

(6) Pentru instalațiile care utilizează BAT 30.a6, 30.a7 sau 30.a8, limita superioară a BAT-AEL este de 0,7 kg de NH₃/spatiu pentru animal/an.

(7) Pentru instalațiile existente care utilizează o fosă adâncă în combinație cu tehnici de management nutritional, limita superioară a BAT-AEL este de 3,6 kg de NH₃/spatiu pentru animal/an.

(8) Pentru instalațiile care utilizează BAT 30.a6, 30.a7, 30.a8 sau 30.a16, limita superioară a BAT-AEL este de 5,65 kg de NH₃/spatiu pentru animal/an.

2.1.2 Factori de emisie din CORINAIR 2019 - Emission Inventory Guidebook

Tabelul nr. 16: Factori de emisie în aer la halele de porci [kg/cap/an] conform CORINAIR

Categoria de animal	FE _{NH₃} [kg/cap/an]	FE _{NM_{VOC}} [kg/cap/an]	FE _{NO} [kg/cap/an]	FE _{PM₁₀} [kg/cap/an]	FE _{PM_{2,5}} [kg/cap/an]
Porci	6,5	0,551	0,002	0,14	0,006

2.1.3 Factori de emisie din IPCC - Emissions from Livestock and Manure Management

Tabelul nr. 17. Factori de emisie conform IPCC - Emissions from Livestock and Manure Management - 2019

Categoria de animal	FE _{CH₄} ¹⁾ [kg/cap/an]	FE _{CH₄} ²⁾ [kg/cap/an]
Porci	1,5	4,9

¹⁾ IPCC - Emissions from Livestock and Manure Management, Fermentare enterică, tabelul 10.10

²⁾ IPCC - Emissions from Livestock and Manure Management, Managementul deșeurilor, tabelul 10.14

2.1.4. Emisii la SC FATROM - ADITIVI FURAJERI SRL (cantități anuale) A. Emisii calculate pe baza factorilor de emisie din BREF IRPP

Pentru amoniac, emisiile s-au calculat folosind valorile factorilor de emisie alese corespunzător tipului de pardoseală folosit în halele din ferma FATROM - ADITIVI FURAJERI.

Rezultatele se prezintă în tabelul nr. 18.

Tabelul nr. 18: Emisii de amoniac din hale calculate pe baza factorilor de emisie din BREF IRPP

Categoria de animale	Număr mediu de animale	FE [kg/loc/an]	Emisia [kg/an]
Porci grași	21 479	1,76	37 803

Emisii rezultate din procesele de tratare a deșeurilor

Calculul este prezentat în tabelul 19 și se bazează pe următoarele date:

- Coloana (5): Cantitatea de azot conținută în deșeurile transferate în bazinele de stocare = Cantitatea totală de azot excretat - Cantitatea de azot din emisiile de NH₃ și N₂O din hale
- Cantitatea de azot din emisiile de NH₃ = 14/17 × Cantitatea de NH₃
- Cantitatea de azot din emisiile de N₂O = 28/44 × Cantitatea de N₂O

Coeficienții pentru calculul azotului transferat în fracțiile solidă și lichidă precum și al emisiilor de amoniac de la separarea mecanică și din depozitarea celor două fracții sunt prezentați în notele din subsolul tabelului.

Tabelul nr. 19: Emisii amoniac [kg/an] din procesarea și depozitarea dejectiilor conform BREF IRPP

N produs	Emisii in hale		N transferat in bazine	Repartitie N dupa separarea mecanica			Emisii din fractia solida (NH ₃)	Emisii din fractia lichida (NH ₃)
	NH ₃ ¹⁾	N ₂ O ¹⁾		N in fractie solida	Emisii in aer (NH ₃)	N in fractie lichida		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			(1)-(2)-(3)	(4) x 20/100[1]	(4) x 45/100/0,823[2]	(4) - (5) - (6)x0,823[3]	(5) x 25/100[4]	(7) x 2/100[5]
221 234	31 132	1093	189 008	37 802	85 054	66 153	9450	1323

¹⁾ Calculat ca azot (cantitatea de NH₃ înmulțita cu 0,823, respective 0636)

[1] 20% reprezintă procentul din azotul conținut în dejectiile intrate în instalația de separare mecanică ramaș în fracția solidă (BREF IRPP Secțiunea 4.12.2.5, tabel 4.181)

[2] 45% reprezintă procentul din azotul conținut în dejectiile intrate în instalația de separare mecanică emis în atmosferă sub formă de amoniac în timpul separării mecanice (BREF IRPP Secțiunea 4.12.1, Cross - media effects)

[3] Azotul ramaș în fracția lichidă se calculează ca diferență între azotul conținut în dejectiile intrate în instalația de separare mecanică și cantitățile de azot ramaș în fracția solidă și cel emis în atmosferă

[4] 25 % reprezintă procentul din azotul conținut în fracția solidă care se emite în atmosferă sub formă de amoniac în timpul depozitării pe platformele de deshidratare (BREF IRPP, tabel 3.59)

[5] 2% reprezintă procentul din azotul conținut în fracția lichidă care se emite în atmosferă sub formă de amoniac din lagune acoperite cu o crustă naturală (BREF IRPP, tabel 3.64).

Prin urmare, cantitatea totală de azot emisă sub formă de amoniac din managementul dejectiilor este 95 827 kg/an, ceea ce reprezintă 116 362 kg/an de amoniac.

Deci, cantitatea totală (hale și managementul dejectiilor) **de amoniac** emisă ca urmare a activității FATROM – ADITIVI FURAJERI este de **154 165 kg/an**.

Cantitatea de azot ramașă în fracțiile lichidă și solidă a dejectiilor și care **va fi imprăștiată pe terenurile agricole va fi de 93.181 kg/an**.

A.2 Emisii calculate pe baza factorilor de emisie din BAT - AEL

Tabelul nr. 20: Emisii de amoniac din hale calculate pe baza factorilor de emisie din BAT - AEL

Categoria de animale	Capete	FE [kg/loc/an]	Emisia [kg/an]
Porci la îngrășat	24 500	1,4	29 898

B. Emisii calculate cu factorii de emisie din CORINAIR 2019

Tabelul nr. 21: Emisii de amoniac din hale calculate cu factorii de emisie din CORINAIR 2019

Categoria de animal	Numar mediu de animale	FE _{NH₃} [kg/cap/an]	Emisia de NH ₃ [kg/an]
Porci la îngrășat	21 479	6,5	139 614

Tabelul nr. 22: Emisii de NMVOC și oxid de azot din hale calculate cu factorii de emisie din CORINAIR 2019

Categoria de animal	Numar mediu de animale	FE _{NMVOC} [kg/cap/an]	Emisia de NMVOC [kg/an]	FE _{NO} [kg/cap/an]	Emisia de NO [kg/an]
Porci la îngrășat	21 479	0,551	11 835	0,002	43,0

Tabelul nr. 21: Emisii de pulberi PM 10 și PM_{2,5} din hale calculate cu factorii de emisie din CORINAIR 2019

Categoria de animal	Numar mediu de animale	FE _{PM10} [kg/cap/an]	Emisia de PM10 [kg/an]	FE _{PM2,5} [kg/cap/an]	Emisia de PM _{2,5} [kg/an]
Porci la îngrășat	21 479	0,14	3007	0,006	129

C. Emisii calculate cu factorii de emisie din IPCC

Tabelul nr. 23: Emisii de metan calculate cu factorii de emisie din IPCC 2019

Categoria de animal	Numar mediu de animale	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 îngrășat	21 479	1,5	32 219	4,9	105 247

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

D. Compararea rezultatelor obținute prin diferite metode de calcul

Se constată că emisiile anuale de amoniac obținute cu factorii de emisie din BREF IRPP, BAT-AEL și CORINAIR 2019 sunt de valori diferite: 154 165 kg/an, 30.071 kg/an și respectiv 139 614 kg/an amoniac.

3. Necesarul de teren agricol pentru împrăștierea dejectiilor

Conform Ordinului comun al Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 1182/22.11.2005 și al Ministrului Agriculturii, Padurilor și Dezvoltării Rurale nr. 1270/30.11.2005, *privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrati din surse agricole, zona comunei Glodeanu Siliștea* a fost declarată zonă vulnerabilă la poluarea cu nitrati, este necesar să fie respectată norma specifică de 170 kg de azot pe hectar și an, ținând cont în plus de rezervele de azot existente în sol și de tipul plantelor cultivate.

Conform tabelului nr. 2 din Anexa nr. 8 a Ordinului nr. 1182/1270/2005, pentru aplicarea a 170 kgN/ha, încărcătura de porci la îngrășat este de 15,4 capete/ha.

Prin urmare, utilizând modalitățile anterioare de calcul a cantității generate de azot (BREF) se poate determina cu aproximație suprafața de teren agricol necesară pentru aplicarea dejectiilor.

Tabelul nr. 24: Necesarul de teren agricol pentru împrăștierea dejectiilor

BREF		BAT-AEL		IPCC		Cod bune practici
N [kg/an]	ha	N [kg/an]	ha	N [kg/an]	ha	ha
93 181	548	214 790	1263	301 834	1775	1395

Asadar, din calcul se estimează un necesar de 548 - 1775 ha pentru aplicarea dejectiilor fermentate. Dintre metodologiile prezentate, doar cea descrisă de BREF ia în calcul pierderile de azot în procesele de tratare a dejectiilor.

Totusi necesarul de nutrienti si planul de fertilizare va fi stabilit in baza unui studiu agrochimic.