

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

*pentru Extindere fermă pentru creșterea și reproducția
porcilor,
comuna Glodeanu - Siliștea, județul Buzău*

Titular: SC Fatrom - Aditivi Furajeri SRL



RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

pentru *Extindere fermă pentru creșterea și reproducția
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
Certificat de atestare Seria RGX, nr. 205/13.04.2022





Asociația Română de Mediu 1998

Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu



Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro



CERTIFICAT DE ATESTARE

Seria RGX nr. 205/13.04.2022

Valabil până la data de 13.04.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso⁽¹⁾

Se atestă domnul **Alexandru-Daniel POPESCU** cu domiciliul în Pitești, str. Victoriei, nr. 40B, județul Argeș, CNP 1720810214618, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare, conform Procesului verbal nr. 18 din data 13.04.2022: **RIM-1, RIM-5, RIM-7, RIM-11b; RA-1, RA-5, RA-8, RA-11b; RM-1, RM-13b; BM-5, BM-7, BM-11b**-----

Președintele Comisiei de atestare

Ioan GHERHEȘ



TIPUL DE STUDIU: (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

DOMENII DE ATESTARE: (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria mineralelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului; fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 297/2018

CUPRINS

1. DESCRIEREA PROIECTULUI.....	5
1.1. Amplasamentul proiectului	5
1.2. Caracteristicile fizice ale întregului proiect.....	7
1.2.1. Obiectivele și caracteristicile fizice ale proiectului.....	7
1.2.2. Mărimea proiectului	15
1.2.3. Racordarea la rețelele de utilități existente în zona	16
1.2.3.1. Alimentarea cu apă	16
1.2.3.2. Evacuarea apelor uzate	17
1.2.3.3. Alimentarea cu energie electrică.....	19
1.2.3.4. Asigurarea agentului termic.....	19
1.3. Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului	20
1.3.1. Descrierea proceselor.....	24
1.3.1.1. Adăpostirea porcilor.....	24
1.3.1.2. Nutriție	25
1.3.1.3. Adaparea porcilor.....	29
1.3.1.4. Ventilația și climatizarea	33
1.3.1.5. Colectarea și evacuarea deșeurilor, curățarea adăposturilor.....	34
1.3.1.6. Energie	40
1.3.1.7. Informații privind producția, materiile prime și necesarul resurselor energetice	41
1.3.1.8. Cerințe caracteristice BAT.....	43
1.4. Estimarea deșeurilor și emisiilor preconizate.....	48
1.4.1. Tipurile și cantitățile de deșeuri generate	49
1.4.1.1. Tipuri și cantități de deșeuri rezultate în perioada de execuție	49
1.4.1.2. Tipuri și cantități de deșeuri rezultate în perioada de exploatare.....	50
1.4.2. Tipurile și cantitățile de efluenți lichizi generate de proiect	52
1.4.2.1. Efluenți lichizi generați în perioada de execuție	52
1.4.2.2. Efluenți lichizi generați în perioada de exploatare.....	52
1.4.3. Tipurile și cantitățile de efluenți gazoși și pulberi generate de proiect	53
1.4.3.1. Efluenți gazoși și pulberi generați în perioada de execuție.....	53
1.4.3.2. Efluenți gazoși și pulberi generați în perioada de exploatare	54
1.4.4. Zgomotul și vibrațiile	57
2. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REZONABILE.....	59
2.1. Alternativa „0”	59
2.2. Alternative identificate și studiate	60
3. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI.....	63
3.1. Descrierea stării actuale de mediu	63
3.1.1. Topografia	63
3.1.2. Geologia.....	64

3.1.3. Tipurile de sol.....	65
3.1.4. Calitatea apei de suprafață	70
3.1.5. Calitatea apei subterane	71
3.1.6. Condițiile meteorologice.....	74
3.1.7. Starea actuală a calității aerului	76
3.1.8. Flora și fauna.....	77
3.1.9. Habitate speciale	78
3.1.10. Mediul social și economic	81
3.1.11. Condiții culturale și etnice, patrimoniu cultural	81
4. DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU RELEVANȚI SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT	82
4.1. Populația, sănătatea umană.....	82
4.2. Biodiversitatea.....	82
4.3. Terenurile, solul	83
4.4. Apa.....	83
4.5. Aerul și clima.....	84
4.6. Bunurile materiale, patrimoniul cultural și peisajul.....	86
4.7. Riscuri de accidente majore și dezastre	86
4.7.1. Potențialul proiectului de a provoca accidente și dezastre.....	86
4.7.2. Vulnerabilitatea proiectului la un eventual accident sau dezastru	88
5. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI	89
5.1. Impactul în timpul perioadei de construcție	89
5.2. Apa.....	90
5.3. Aerul	90
5.4. Zgomotul și vibrațiile.....	91
5.5. Solul	91
5.6. Biodiversitatea.....	92
5.7. Tehnologiile și substanțele folosite	92
5.8. Efectul cumulativ datorită vecinătății cu alte proiecte existente / planificate	94
5.8.1. Apa	95
5.8.2. Aerul	95
5.8.3. Zgomotul și vibrațiile	97
5.8.4. Solul.....	97
5.8.5. Biodiversitatea, flora și fauna	99
5.8.6. Managementul deșeurilor.....	99
5.9. Evaluarea impactului	100
5.9.1. Apa	100
5.9.2. Aerul	104
5.9.3. Zgomote și vibrații.....	108
5.9.4. Solul.....	111
5.9.5. Biodiversitate	114
5.9.6. Riscurile pentru populație și sănătatea umană	118
5.9.7. Sinteza evaluării impactului.....	118
5.9.8. Evaluarea globală a impactului asupra mediului	118

6. DESCRIERE ALE METODELOR DE PROGNOZA UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI.....	121
6.1. Metoda de identificare a efectelor semnificative, analiza multicriterială.....	121
6.2. Dificultăți	131
7. MĂSURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI.....	132
7.1. Protecția calității apelor	134
7.2. Protecția aerului	135
7.3. Protecția solului și a subsolului	136
7.4. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor	137
7.5. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice	138
7.6. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public	138
8. DESCRIEREA MĂSURILOR DE MONITORIZARE PROPUSE.....	138
8.1. Monitorizarea și raportarea emisiilor în aer	140
8.2. Monitorizarea și raportarea emisiilor în ape de suprafață și subterane	141
8.3. Monitorizarea și raportarea emisiilor în rețeaua de canalizare	141
8.4. Monitorizarea și raportarea calității solului.....	141
8.5. Monitorizarea și raportarea deșeurilor.....	142
8.6. Monitorizarea altor elemente ale procesului tehnologic.....	142
9.. EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI DETERMINATE DE ACCIDENTE MAJORE ȘI / SAU DEZASTRE RELEVANTE	143
10. REZUMAT NETEHNIC.....	144
10.1. Descrierea proiectului	144
10.2. Descrierea alternativelor rezonabile	149
10.3. Descrierea factorilor de mediu relevanți susceptibili de a fi afectați de proiect	149
10.4. Descrierea efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului	151
10.5. Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea efectelor negative semnificative asupra mediului	151
10.6. Măsuri de monitorizare propuse.....	156
10.7. Efecte negative semnificative asupra mediului determinate de accidente majore și / sau dezastre relevante	157
11. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....	158
12. LISTĂ DE REFERINȚĂ	160
ANEXA nr. 1 - Calculul emisiilor de poluanți.....	161
ANEXA nr. 2 - Modelarea dispersiei poluanților atmosferici proveniți din activitatea fermelor în zona Glodeanu - Siliștea, județul Buzău	ERROR!
BOOKMARK NOT DEFINED.	

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 și în 19.11.2020 și în pentru construirea în extravilanul localității Glodeanu – Silistea a Fermei nr. 5 - SC Fatrom - Aditivi Furajeri SRL.

Prin proiectul propus se intenționează **schimbarea destinației fermei** (din ferma de îngrășare a porcilor în ferma de reproducție a porcilor), precum și **construirea unor noi obiective: compartiment maternitate, anexa carantina, filtre sanitare, rampe primire / livrare porci, etc.**

Necesitatea întocmirii prezentului studiului decurge din prevederile OUG nr. 195/2005 *privind protecția mediului cu modificările și completările ulterioare* și a Legii nr. 292/2018 *privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului*.

Raportul privind impactul asupra mediului a fost elaborat în conformitate cu recomandările Ordinului nr. 269/2020 *privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte*.

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

DENUMIRE PROIECT:

Extindere fermă pentru creșterea intensivă a porcilor, Fatrom Ferma 5, comuna Glodeanu – Silistea, sat Glodeanu Silistea, județul Buzău.

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

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



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.

Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare: **Amplasamentul proiectului/proiectul nu intra sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001**

Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național,

republicată, cu modificările și completările ulterioare: **Nu este cazul. Amplasamentul propus se afla într-o zonă în care nu sunt monumente istorice declarate.**

Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia: **conform Extrasului de carte funciara – teren curți construcții.**

Politici de zonare și de folosire a terenului : **cf. Planurilor de urbanism și de amenajare a teritoriului aprobate cu HCL Glodeanu - Silistea nr. 15/31.05.2011.**

Arealele sensibile: **Amplasamentul nu se situează în zone de protecție a biodiversității.** Distanța dintre ferma de creștere a porcilor și cea mai apropiată zonă de protecție avifaunistică ROSPA 0118 Grindu – Valea Macrisului este de aproximativ 5,8 km.

În zona amplasamentului fermei nu există ape de suprafață. Cel mai apropiat curs de apă este râul Cotorca aflat la aprox. 10,4 km vest.

1.2. CARACTERISTICILE FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

1.2.1. Obiectivele și caracteristicile fizice ale proiectului

Necesitatea proiectului

Scopul investiției este extinderea și schimbarea destinației unei ferme pentru creșterea intensivă a porcilor la nivelul cerințelor sanitare – veterinare și de mediu naționale și ale UE .

De asemenea, se are în vedere asigurarea creșterii intensive a porcilor în concordanță cu normele UE, prin utilizarea tehnologiei corespunzătoare și dotarea cu instalații și echipamente de hranire, adapare, evacuare și tratare a deșeurilor în concordanță cu Cele Mai Bune Tehnici Disponibile – BAT.

Oportunitatea realizării investiției are în vedere următoarele argumente:

- existența în proprietate a unui teren amplasat la o distanță optimă față de localitate;
- menținerea locurilor de muncă într-o zonă cu rată a șomajului ridicată;
- existența unei cereri ridicate de carne de porc pe piața locală și națională;
- oportunitatea realizării unei ferme model de creștere a porcilor;

oportunitatea realizării de noi investiții în zonă.

Programul pentru implementarea proiectului

Lucrările de construcție vor începe imediat după obținerea tuturor autorizațiilor, acordurilor și avizelor necesare.

Durata perioadei de execuție se estimează la aproximativ 12 luni.

Descrierea componentelor importante ale proiectului

Conform planului de amplasament și delimitare a imobilului, terenul pe care vor fi construite noile obiective este liber de construcții și împrejmuit.

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

Poziționarea în plan a prezentei investiții este adiacent hotărului dinspre Sud-Est al amplasamentului.

Tabel nr. 2. Indicatori urbanistici

Indicator	Acord 2/2018 rev. 2019 și 2020	Situație propusă
Suprafața teren	196 124 mp	196 124 mp
Suprafața construită	23 293 mp	29 803 mp
Suprafața construită desfășurată	23 293 mp	29 803 mp
Înălțime maximă a clădirilor	P	P
Spații verzi	64 899 mp	64 899 mp
POT	11,87%	15,2%
CUT	0,12	0,15

Tabelul nr. 3: Prezentarea situației propuse în comparație cu acordul de mediu revizuit

	Acord de mediu nr. 2/2018 rev. 2019 și 2020	Situație propusă
Destinație	Ferma de îngrășare	Ferma de reproducție
Capacitate	24 500 locuri pentru porci de producție > 30 kg	6200 locuri pentru scroafe, 8 locuri pentru vierii și 1142 locuri pentru scroafite
Clădiri	<ul style="list-style-type: none"> - 2 hale pentru creșterea porcilor; - filtru sanitar + coridor de legatură; - filtru uscat; - clădire spații tehnice (tablou electric, centrală termică pe peleți); - 2 clădiri pentru necropsie; - clădire depozitare necropsie; - gospodărie de apă (6 foraje de alimentare cu apă, 2 rezervoare pentru înmagazinarea apei, stație pompare); - post trafo; - platforma grup electrogen; - 2 separatoare de dejecții; - platforma dejecții solide; - 6 lagune dejecții lichide ; - 6 foraje monitorizare apă subterană; - cabina paza; - fosa vidanjabila pentru apele uzate menajere - fosa vidanjabila pentru apă rezultată de la Necropsie - 18 silozuri furaje; - 1 siloz peleți; - Rețele de alimentare cu apă, canalizare, electricitate 	<ul style="list-style-type: none"> - 2 hale pentru creșterea porcilor; - anexa carantină - 2 filtre sanitare + coridoare de legatură; - 2 filtre uscate; - filtru carantină; - clădire spații tehnice (tablou electric, centrală termică pe peleți); - 2 clădiri pentru necropsie; - clădire depozitare necropsie; - gospodărie de apă (6 foraje de alimentare cu apă, 2 rezervoare pentru înmagazinarea apei, stație pompare); - post trafo; - platforma grup electrogen; - 2 separatoare de dejecții; - platforma dejecții solide; - 6 lagune dejecții lichide ; - 6 foraje monitorizare apă subterană; - cabina paza; - 3 fose vidanjabile pentru apele uzate menajere - fosa vidanjabila pentru apă rezultată de la Necropsie - 17 silozuri furaje; - 1 siloz peleți; - Rețele de alimentare cu apă, canalizare, electricitate

După implementarea proiectului, ferma va avea următoarele obiective:

- 2 hale pentru creșterea intensivă a porcilor;

- anexa carantina
- 2 filtre sanitare + coridoare de legatură;
- 2 filtre uscate;
- filtru carantina
- rampe primire / livrare porci;
- cladire spații tehnice (tablou electric, centrala 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 de 258 m³ și 60 m³, stație pompare apă);
- post trafo;
- platforma grup electrogen;
- 2 separatoare de dejecții;
- platforma dejecții solide (V_{util} = 2250 mc);
- 6 lagune dejecții lichide (V_{util} = 3150 mc/compartiment);
- 6 foraje pentru monitorizarea apei subterane;
- cabina pază;
- 3 fose vidanjabile subterane pentru apele uzate menajere cu V = 10 m³, V = 8 m³ și V = 2 m³,
- fosa vidanjabila pentru apele uzate rezultate de la Necropsie cu V = 15 m³;
- 17 silozuri furaje (4 silozuri de 25 tone, 2 silozuri de 32 tone și 11 silozuri de 48 tone);
- 1 siloz peleți de 32 t;
- bazin dezinfectie pentru roți vehicule
- cai de acces;
- împrejmuiri și porți.

Din punct de vedere funcțional, se propune modificarea profilului fermei din ferma de îngrășare porcine în ferma de reproducție porcine. Compartimentarea hălelor se va face în funcție de starea fiziologică a animalelor adăpostite: gestație grup, gestație individuală, maternitate și carantina.

Construcțiile, echipamentele și dotările propuse prin prezentul proiect sunt următoarele:

Construcții supraterane

- Obiect A1 (extindere hală A): Maternitate
- Obiect B1 : Anexa cu funcțiunea Carantina
- Obiect C1 : Filtru hală+ coridor
- Obiect D1 : Filtru carantina + coridor
- Obiect E1 : Filtru uscat
- Obiect F1 : Rampa filtru hală, cu acoperire structură ușoară
- Obiect F2 : Rampa filtru carantina, cu acoperire structură ușoară

Echipamente și dotări supraterane

- Obiect G1 : platforma 1 siloz furaje
- Obiect G2 : platforma 2 silozuri furaje

Construcții / dotări subterane

- Obiect H1 : Camin dejectii
- Obiect H2 : Camin dejectii

Amenajări exterioare

- Obiectul K1: Drumuri interioare, sistematizare teren, curți tehnice (andocare vehicule la rampa F2)

Astfel, **investiția constă în :**

- lucrări de construcție a unor noi obiective: extindere hală de creștere a porcilor A, construire anexă carantină, filtre sanitare, rampe de primire / livrare porci, etc.
- extinderea rețelelor de alimentare cu apă, canalizare, electricitate și a drumurilor interioare;
- achiziționarea și montarea unor echipamente specifice tehnologiei de creștere a porcilor (adapare, hranire, iluminare, climatizare).

A. Lucrări de construcții

Obiect A1 (extindere Hală A) - compartiment Maternitate:

A = 5463 mp, cu dimensiunile de 86,80m x 63,80m

Obiect B1 Carantina:

A = 887 mp, cu dimensiunile de 14,00m x 62,60m

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 pane 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 halelor 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 pane metalice.

Compartimentul A1 Maternitate va fi împărțit în 6 compartimente, iar **Obiect B1 Carantina** împărțit în 2 compartimente.

Obiect C1 - Filtru sanitar + coridor de legatura:

Suprafața acestui obiect va fi A = 405 mp (dimensiuni 25.60m x 9,70 m filtru, respectiv 2.80m x 10.70 m coridor).

Filtrul sanitar este o construcție parter realizată din zidărie portantă cu structură de stalpșori, centuri, fundații și placă de bază din beton armat și compartimentări interioare usoare din gips carton/ zidărie. Filtru sanitar este dotat cu rampă de beton (obiect F1) acoperită cu panouri metalice așezate pe pane metalice.

Coridorul de legatură este o construcție parter realizată din zidărie portantă cu structură de stalpșori, centuri, fundații și placă de bază din beton armat.

Ambele obiecte au închiderile exterioare realizate din zidărie BCA cu termosistem 5 cm polistiren expandat/extrudat și tencuială; învelișuri din panouri

metalice tristrat cu miez termoizolant de 6 cm grosime, așezată pe pane metalice; tamplarie din profile PVC culoare albă și geam termopan.

Aceste 2 corpuri de cladire alcatuiesc o unitate funcțională, prin coridorul de legătură realizându-se relația directă dintre Filtrul Sanitar și Hala A.

Obiect D1 - Filtru carantina + coridor de legatură:

Suprafața acestui obiect va fi $A = 36$ mp (dimensiuni 7.30m x 3m filtru, respectiv 2.80m x 8.15m coridor).

Filtrul carantina este o construcție parter realizată din zidărie portantă cu structura de stalpșori, centuri, fundații și placă de bază din beton armat și compartimentări interioare usoare din gips carton/ zidărie. Filtru carantina este dotat cu rampă de beton (obiect F2) acoperită cu panouri metalice așezate pe pane metalice.

Coridorul de legătură este o construcție parter realizată din zidărie portantă cu structura de stalpșori, centuri, fundații și placă de bază din beton armat.

Ambele obiecte au închiderile exterioare realizate din zidărie 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 albă și geam termopan.

Obiect E1 - Filtru uscat:

Suprafața acestui obiect este $A_c = 15$ mp (dimensiuni 2,5m x 6,0m)

Obiectul E1 este o construcție cu structură metalică din teavă rectangulară. Infrastructură: radier beton armat în grosime de 25cm; închideri 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 albă și geam termopan.

Obiect H1 și H2 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 deserveșc la colectarea deșeurilor și apelor uzate evacuate din halele de producție și anumite construcții anexa și pomparea acestora către separatoarele de deșeurii.

Bazinele H1 și H2 vor avea un volum de 8,7 m³ și pompează deșeurile la separatoare în lagune.

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 furaj, 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 fază 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.

Cazarea porcilor se face în boxe individuale și comune. Pardoseala boxelor este complet acoperită cu gratare. Acest sistem de adapostire este BAT, specific fiecărei categorii de porci.

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.

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 hrănitor, care adaptează cantitatea după starea fiziologică și greutatea animalelor precum și după compoziția furajului.

Furajele vor fi depozitate în 17 silozuri exterioare.

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 băi.

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 oțel (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. Trecurile 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 siguranță:

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

Iluminatul de siguranță 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 siguranță 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 siguranță 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 mărcării 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 ventilație / 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.

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.

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 compartimentele 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, prin intermediul unui calculator de proces climatizare.

Sistemul de control al microclimatului este centralizat și este format dintr-un modul electronic. El controlează viteza ventilatoarelor în funcție de temperatura din încălta halei.

Încălzirea 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.

Distribuțiile din centrala termică sunt arborescente, bitubulare și sunt amplasate la plafonul încăzii, 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.

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 temperatura din încăzile halelor.

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.

1.2.2. Mărimea proiectului

Profilul fermei aparținând SC Fatrom - Aditivi Furajeri SRL va fi de creștere și reproducție a porcilor. Conform proiectului propus, capacitatea fermei va fi de 6200 locuri pentru scroafe, 8 locuri pentru vieri și 1142 locuri pentru scrofile.

Tabel 4. Repartizarea locurilor în hale (conform Acord de mediu nr. 2/2018, rev. 2019 și 2020)

Hala	Destinația tehnologică	Compartiment	Nr. locuri
A	Ingrasatorie	Compartiment 1	1498
		Compartiment 2	1498
		Compartiment 3	1360
		Compartiment 4	1360
		Compartiment 5	1190
		Compartiment 6	1190
B	Ingrasatorie	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 (situație propusă)

Hala	Destinația tehnologică	Categorie animale	Nr. locuri
A	Gestatie individuala	Scroafe	1015
	Gestatie grup	Scroafe	1240
	Maternitate	Scroafe	768
	Scrofite	Scrofite > 30 kg	172
	Vieri	Vieri > 30 kg	4
B	Gestatie individuala	Scroafe	1065
	Gestatie grup	Scroafe	1280
	Maternitate	Scroafe	832
	Scrofite	Scrofite > 30 kg	570
	Vieri	Vieri > 30 kg	4
Carantina	Scrofite	Scrofite > 30 kg	400

Tabel 6. Situația efectivelor de animale

Categorie	Acord de mediu nr. 2/2018, rev. 2019 și 2020		Situația propusă	
	Numar locuri	Numar mediu de animale	Numar locuri	Numar mediu de animale
Scroafe	-	-	6200	5300
Scrofite de înlocuire > 30 kg	-	-	1142	700
Vieri	-	-	8	8
Tineret < 30 kg	-	-	-	-
Porci > 30 kg	24 500	21 479	-	-

1.2.3. Racordarea la rețelele de utilități existente în zonă

1.2.3.1. Alimentarea cu apă

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 (din care 5 executate) în incinta obiectivului de investiții, cu următoarele caracteristici tehnice:

B2: H = 46 m, NHd = -8 m, NHs = -6 m, Q = 0,83 l/s.;

B3: H = 60 m, NHd = -9.5 m, NHs = -7.6 m, Q = 2.5 l/s.;

B1: H = 70 m, NHd = -9.2 m, NHs = -11.5 m, Q = 2.6 l/s.;

A1: H = 70 m, NHd = -8 m, NHs = -15 m, Q = 1.66 l/s.;

A3: H = 70 m, NHd = -8 m, NHs = -15 m, Q = 1.66 l/s.;

Forajele sunt echipate cu pompe submersibile model JAR 348 cu Q=8 mc/h. .

Volume și debite de apă solicitate a fi avizate:

V. zilnic maxim=165.8 mc; Q zilnic maxim = 1.9 l/s; V.anual = 60.5 mii mc.

V. zilnic mediu =138.17 mc; Q zilnic mediu = 1.59l/s; V.anual = 50.43 mii mc.

V. zilnic minim = 115.14 mc; Q zilnic minim = 1.33l/s; V. anual = 42.02 mii mc.

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 mm.

Înmagazinarea apei se face în două rezervoare subterane din beton armat, cu $V = 258$ mc și $V = 60$ mc, care asigură și rezerva de apă intangibilă pentru incendiu.

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 mm.

Volume de apă asigurate în surse :

În regim nominal = 138.17 mc/zi..... 50.4 mii mc/an;

În regim minim = 115.14 mc/zi..... 42.02 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 apei oxigenate. Acesta 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 $V = 120$ mc.

1.2.3.2. Evacuarea apelor uzate

Retea de canalizare va fi construită în sistem divizor:

- colectarea apelor uzate menajere de la filtrul sanitar se realizează într-un bazin etans, vidanjabil, $V = 10$ mc, iar a apelor uzate menajere rezultate de la filtrul sanitar nou și filtrul de la carantina se va face în 2 bazine vidanjabile cu $V = 8$ mc, respectiv $V = 2$ mc.
- apele uzate de la clădirile Necropsie și depozitul necropsie sunt colectate în 3 bazine vidanjabile cu $V = 2$ mc fiecare și apoi pompate către un bazin vidanjabil cu $V = 15$ mc.
- apele uzate rezultate în urma operațiilor de igienizare a halelor sunt 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 dejecțiilor se face gravitațional și prin pompare, prin rețeaua de canalizare la separatorul de dejectii.

Colectarea dejecțiilor 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).

Dejecțiile și apele de spălare din hală se colectează prin intermediul canalelor de sub pardoseala și se descarcă în rețeaua de canalizare în 5 stații intermediare de pompare.

Pentru transportarea dejecțiilor și apelor uzate către separatoarele de dejectii s-au prevăzut în halele de producție 7 stații de pompare (3 în hală A, 3 în hală B și 1 Carantina) 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 dejectii.

După separare, fracția lichidă este colectată într-un bazin (S cu $V = 96 \text{ m}^3$) 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 dejectii amplasate sub boxe ($V = 25 \text{ } 650 \text{ mc}$), 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 colectoare racordate la 7 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 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 96 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.

Instalații de preepurare :

- 3 bazine vidanjabile etanșe, îngropate, cu $V = 10 \text{ mc}$, $V = 8 \text{ mc}$, $V = 2 \text{ mc}$, pentru colectarea-stocarea temporară a apelor menajere uzate;
- 4 bazine vidanjabile etanșe, îngropate, $3 \times V = 2 \text{ mc}$ și $1 \times V = 15 \text{ mc}$, pentru colectarea-stocarea temporară a apelor uzate rezultate de la anexele și depozitul necropsie.

1.2.3.3. 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 | $P_a = 216 \text{ kW}$; |
| - Curentul de calcul | $I_c = 380 \text{ A}$; |
| - 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 1800 MWh.

1.2.3.4. 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 existentă, formată dintr-un cazan de 700 kW pe peleti, amplasat în clădirea de utilități.

Anexele filtru personal se încălzesc cu registre 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 - existentă

Centrala termică este amplasată într-o încăperă 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 închis, cu membrana flexibilă, demontabilă, cu capacitatea de 500 l montat pe cazan;
- 1 vas de expansiune închis, 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 de 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 vară 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.

1.3. PRINCIPALELE CARACTERISTICI ALE ETAPEI DE FUNCȚIONARE A PROIECTULUI

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

Acordul de mediu nr. 2/23.02.2018, revizuit în 10.09.2019 și în 19.11.2020 prevedea ca ferma va exploata 2 hale pentru adăpostirea porci, cu o capacitate de 24 500 locuri pentru porci la îngrășat.

Conform proiectului propus, capacitatea fermei va fi de 6200 locuri pentru scroafe, 8 locuri pentru vieri și 1142 locuri pentru scroafite.

Prin specificul activității, procesele de producție din ferma 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:
 - adăpostire și curățarea adăposturilor
 - colectarea și transferul dejectiilor către terenurile agricole unde sunt folosite ca fertilizanti
 - administrarea hranei
 - adapă
 - asistență medicală de specialitate

- activități de stocare, tratare și eliminare a deșeurilor.

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

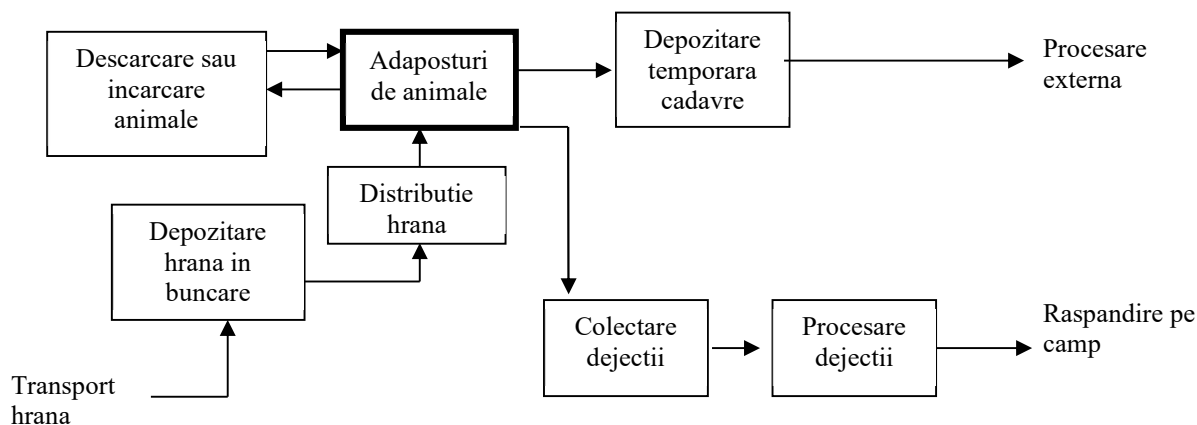
Activitatea de producție din fermă se va desfășura pe baza unei tehnologii de exploatare, care reprezintă un ansamblu de procese, metode, operații sau faze ce se desfășoară într-o anumită ordine și corelare (flux tehnologic), respectând anumite condiții și folosind o gamă de utilaje mecanice care se referă la furajare, adapare 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.

Fluxul tehnologic prevede însemințarea scroafelor, creșterea purceilor până la greutatea de max. 10 kg și la final livrarea purceilor către fermele de creștere și îngrășare a porcilor.

Ciclul de producție cuprinde următoarele etape:

- monta - 6 zile
- gestație individuală - 35 zile
- gestație grup - 80 zile
- maternitate - 28 zile

Figura 3. Schema generală a activităților

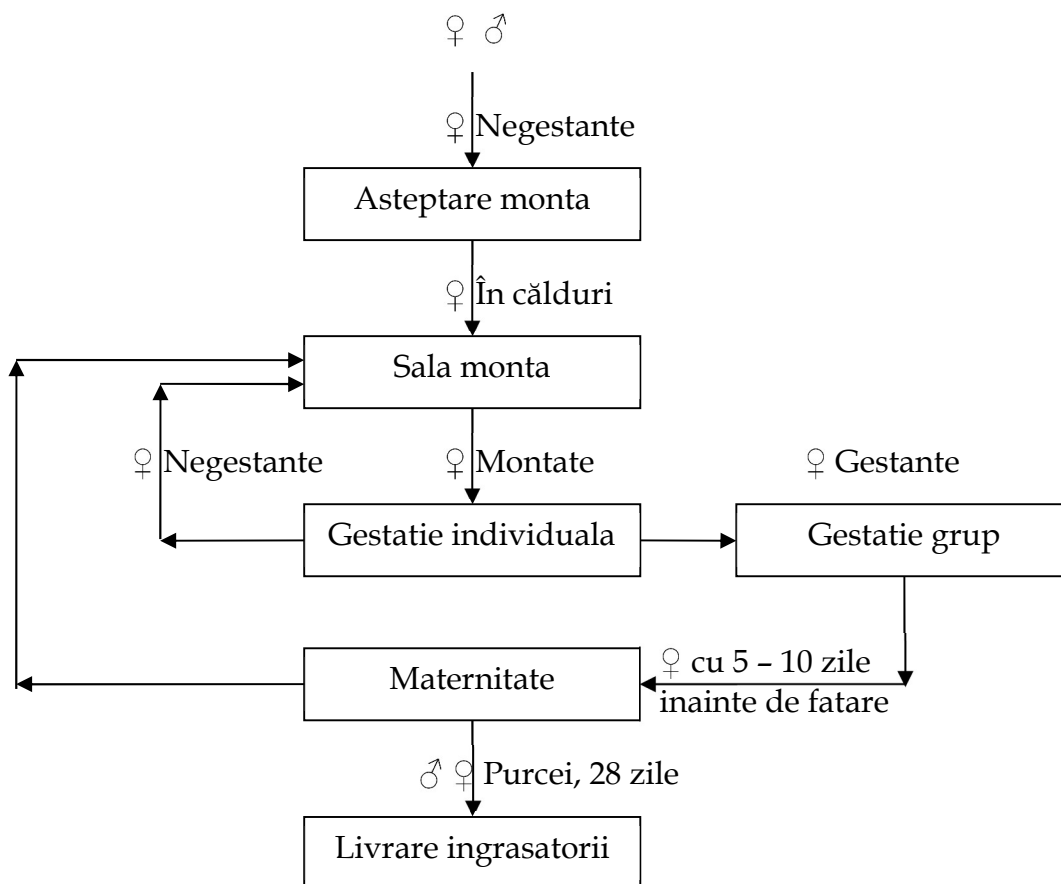


Procesele operationale din cadrul fermei de porci pot fi împărțite în secvențe după cum sunt prezentate în cele ce urmează:

- **populare cu animale** (scrofite și vieri la 95 kg) aduse din alte ferme și instalarea acestora în hale;
- **insemințarea scroafelor** și creșterea purceilor până la greutatea de livrare (< 10 kg) la ferme de creștere și îngrășare;
- activități de **asistență și suport pentru procesele biologice** de creștere a greutății corporale a animalelor:

- **adapostire**, constând din 2 hale compartimentate în sectoare cu diverse destinații, cu pardoseala acoperită cu gratare, sisteme de colectare a dejecțiilor, ventilație naturală și artificială;
- **furnizare hrană**, constând din: aprovizionare cu mijloace auto; descărcare în buncare așezate 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; această secvență include colectarea și evacuarea dejecțiilor, în amestec cu apa de spălare, din hale către fosele septice;
- **asistența veterinară** de specialitate.

Figura nr. 4. Schema fluxului de producție pentru ferma de reproducție



În ferma 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.

Popularea fermei va începe cu scrofițe la greutatea de 90-120 kg din rasele și metișii stabiliți și a vierilor.

Calculul privind popularea conform cu fluxul tehnologic are la bază mărimea grupei de montă și durata de formare a grupei stabilite.

Calitatea scrofițelor și a vierilor ce se vor cumpăra vor fi stabilite prin metodele clasice, pe baza documentelor de testare.

Animale cumpărate vor fi ținute în carantină pentru o perioadă stabilită prin reglementările sanitar - veterinare, timp în care li se vor preleva probe de sânge și vor fi vaccinate conform programelor strategice.

Ferma de reproducție va avea un efectiv matcă de 5300 de scroafe și un număr de aproximativ 8 de vieri.

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

După scoaterea scroafelor, purcei rămân pe loc pentru 1 - 2 zile după care vor fi livrați fermelor de creștere și îngrășare.

Ferma va fi dotată cu un laborator ultramodern de testare a spermei și preparare a dozelor de material seminal necesare înșamantării scroafelor și scrofitelor ce manifestă estrusul.

Inșamantare, gestație individuală

În boxele de înșamantare sunt aduse scrofitele depistate la al II-lea ciclu de călduri, femelele înșamantate și reintrate în călduri și femelele după întărire. Aici se face stimularea căldurilor cu lumina provenită de la tuburi de neon. Stimularea se face și cu vierul încercător, care este situat pe coridorul dintre șirurile de boxe.

Inșamantare se face de 2 ori, cu material seminal de la același vier. Femelele stau aici 7 zile.

În boxele de gestație individuală sunt transferate femelele montate la sala de monte, în funcție de săptămâna de monte.

Zilnic se face controlul cu vierul încercător, pentru a depista femelele care revin în călduri după montă adică nu sunt gestante. Acestea sunt extrase din lot și sunt transferate în sala de monte unde sunt înșamantate din nou (dacă nu au mai mult de 3 monte infecunde consecutive).

Femelele stau aici 35 de zile, când li se face controlul ecografic al gestației, de aici cele gestante fiind transferate în hala de gestație grup, iar cele negestante fiind mutate la sala de monte (dacă nu au mai mult de 3 monte infecunde consecutive).

Gestație în grup

Scroafele gestante sunt lotizate conform vârstei de gestație și sunt mutate în sectorul B unde vor sta până la 110 zile după montă.

Scrofitele sunt lotizate după vârsta și sunt trecute în boxele de așteptare, unde va fi urmărită apariția căldurilor, va fi notată, iar la al II-lea ciclu de călduri vor fi mutate în sala de monte.

Se va face zilnic depistarea căldurilor la scrofite și verificarea stării de gestație cu ajutorul vierului încercător. Femelele presupuse gestante care manifestă călduri vor fi extrase din lotul din care fac parte și vor fi transferate la sala de monte. Se va nota

data depistării caldurilor și se va verifica istoricul scroafei, pentru eliminarea femelelor cu peste 3 înșamantări infecunde consecutive.

La 110 zile de la monta, femelele gestante vor fi spalate și vor fi transferate în compartimentul de maternitate.

Maternitate

Aici scroafele sunt transferate la 115 zile de la monta; pe durata sederii li se face tratamentul antiparazitar și sunt observate pentru depistarea semnelor premergătoare fătării.

După fătare, femelele împreună cu produsii de concepție vor sta în maternitate 28 de zile, după care urmează întărirea, femelele fiind transferate la sala de monte, iar purceii în compartimentele de creșă.

Compartimentele de maternitate sunt folosite conform principiului “totul plin, totul gol”, după fiecare ciclu compartimentul fiind curățat riguros și dezinfectat, iar apoi este lăsat gol 7 zile, pentru a asigura vidul sanitar.

Carantina porcilor

Fluxul tehnologic prevede izolarea scrofitelor și vierilor cu greutate mai mare de 30 kg și mai mică de 100 kg (ceea ce înseamnă o vârstă maximă de 181 de zile) care sunt aduse în fermă pentru înlocuirea animalelor casate. Izolarea se face pentru o perioadă cuprinsă între 30 și 80 zile și este supravegheată pe tot parcursul acestor perioade de personal specializat.

Scrofitele sunt aduse în grupuri de câte 100 capete, câte 3 - 4 serii/an. La sfârșitul perioadei de carantină scrofitele sunt mutate în zona de înșeminare.

Scroafele și vierii scoși din producție vor fi cazați în clădirea carantină o perioadă scurtă, până la livrarea către abatoare.

1.3.1. Descrierea proceselor

1.3.1.1. Adapostirea porcilor

Sistemul de adapostire folosit constă în două hale compartimentate, pentru creșterea și reproducția porcilor în diferite faze fiziologice și stadii de vârstă.

Halele de creștere a porcilor vor fi dotate cu echipamente specifice tehnologiei de creștere a porcilor: adapare, hranire, 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.

Cazarea scroafelor, scrofitelor, vierilor

Cazarea scroafelor se va face în boxe individuale în primele 28 - 35 de zile de gestație după care vor fi mutate în boxe comune (gestație grup) până la transferul în maternitate. Secțiunile pentru creșterea scrofitelor sunt prevăzute cu boxe comune. Vierii sunt cazați în boxe individuale. Pardoseala boxelor este din ciment și complet acoperită cu grătare din ciment cu fanta de 2 cm. Acest sistem de adapostire este BAT, fiind descris în secțiunea 4.7.1.2 a BREF IRPP.

Cazarea scroafelor și a purceilor în maternitate

Boxele de maternitate sunt împărțite în două zone distincte: o zonă pentru purcei cu grătare din plastic, prevăzută cu plăci încălzite pentru asigurarea confortului termic și o zonă pentru scroafa cu pardoseala din fontă. Acest sistem de adapostire este BAT, fiind descris în secțiunea 4.7.2.2 a BREF IRPP.

Clădirea de carantină este prevăzută cu 20 boxe pentru adapostirea în grupuri mici a porcilor, fiecare cu o capacitate de 10 locuri pentru porci > 30 kg. Pardoseala boxelor este total acoperită cu grătare din ciment cu fanta de 2 cm. Acest sistem de adapostire este BAT, fiind descris în secțiunea 4.7.1.2 a BREF IRPP.

1.3.1.2. Nutritie

Hrana este aprovizionată conform rețetelor solicitate (inclusiv amestecate cu polivitamine și minerale), cu mijloace auto și depozitată 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 17 silozuri exterioare (4 silozuri de 25 tone, 2 silozuri de 32 tone și 11 silozuri de 48 tone).

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

Furajele sunt distribuite în interiorul halei de către 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. Conducța 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 hranitoare automate cu cadere gravitațională, amplasate în fiecare boxă.

Se estimează un consum anual de aproximativ 2777 t nutrețuri combinate.

Tabel 7. Consumul estimat de furaje (conform Acord de mediu nr. 2/2018, rev. 2019 și 2020)

Categoria de animale	Nr. mediu de animale	Indice de consum ferma analizată (kg/cap/zi)	Nr zile/serie	Nr. Serii/an	Consum anual (t/an)
Porci la îngrășare	24 500	2,54	100	3,2	19 914

Tabel 8. Consumul estimat de furaje (situație propusă)

Categoria de animale	Nr. mediu de animale	Indice de consum ferma analizată (kg/cap/zi)	Nr zile/serie	Nr. Serii/an	Consum anual (t/an)
Scroafe gestație grup	2544	2,5	80	2,4	1221
Scroafe monta și gestație individuală	1590	2,5	41	2,4	391
Scroafe în maternitate	1166	7	30	2,4	588
Vieri	8	3,5	365	1	10
Scrofite	700	2,7	100	3	567
TOTAL					2777

Gestație individuală

Alimentarea se face restricționat și concomitent pentru fiecare scroafă, pentru evitarea stresului. Sunt prevăzute recipiente volumetrice individuale pentru dozarea furajului, funcție de evoluția animalelor. Furajul este distribuit uniform, de la buncarul de furaj la hranitori prin conducte de furaj. Se asigură posibilitatea distribuirii de medicamente în furaj și este prevăzută posibilitatea ajustării rației. Conducța de furaje este executată din teava de oțel galvanizat. 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. Unitatea de antrenare este prevăzută cu întinzitor de lant.

Gestație grup, scrofite

Alimentarea cu furaj se face din hranitori automate cu cadere gravitațională. Hranitoarele sunt prevăzute cu agitator pentru eliminarea posibilității întaririi

furajului. Furajul este distribuit uniform, de la buncarul de furaj la hranitori 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. 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. Unitatea de antrenare este prevăzută cu întinzitor de lant.

Maternitate

Alimentarea se face restricționat și concomitent pentru fiecare scroafa, pentru evitarea stresului. Sunt prevăzute recipiente volumetrice individuale pentru dozarea furajului, funcție de evoluția animalelor. Furajul este distribuit uniform, de la buncarul de furaj la hranitori prin conducte de furaj. Se asigură posibilitatea distribuirii de medicamente în furaj și se prevede posibilitatea ajustării rației. Conducta de furaje este executată din teava de oțel galvanizat. 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. Unitatea de antrenare este prevăzută cu întinzitor de lant.

Hranirea porcilor în cladirea carantina se realizează automat prin conducte cu lant care transporta furajul de la solozul exterior la fiecare boxa va fi dotată cu hranitori.

Se utilizează rețete pentru fiecare fază fiziologică. Pentru scroafele din compartimentele gestație individuală și în grup se utilizează nutretul combinat „Furaj gestație”. Acesta conține: porumb, grau, triticale, soia, floarea soarelui, orz, ulei, aminoacizi, enzime (DSM), vitamine și minerale (DSM), fosfat monocalic, sare, carbonat, acidifiant, fertisow, antiaglomerant, antioxidant.

Compoziția furajului administrat este diferențiată pe categorii de animale (scroafe, porcei) și faze biologice (gestație, maternitate, etc.) :

- **Nutretul combinat „Furaj prestarter”** se folosește în alimentația porceilor cu vârsta de la 7 la 28 zile. Conține : porumb, grau, soia, serolat, lactoza, zahar, dextroza, caromic, cicoare, aminoacizi – lizina, metionina, treonina, triptofan, valina (DSM), enzime (DSM), vitamine și minerale (DSM), bioplus, antioxidant, antiaglomerant.
- **Nutretul combinat „Furaj gestație”** se folosește în alimentația scroafelor gestante. Conține : porumb, grau, triticale, soia, floarea soarelui, orz, ulei, aminoacizi, enzime (DSM), vitamine și minerale (DSM), fosfat monocalic, sare, carbonat, acidifiant, fertisow, antiaglomerant, antioxidant.
- **Nutretul combinat „Furaj lactatie** se folosește în alimentația scroafelor lactante. Conține : porumb, grau, triticale, soia, floarea soarelui, tarata, orz, ulei, aminoacizi (DSM), vitamine și minerale (DSM), fosfat monocalic, sare, carbonat, acidifiant, fertisow, antiaglomerant, antioxidant.

Tabelul nr. 9. Retetele furajelor combinate utilizate

Caracteristici	U.M.	Furaj prestarter	Furaj gestatie	Furaj lactatie
Energie neta	MJ/kg	10,80	9,30	10,00
Proteina bruta	%	18,53	13,90	16,50
Lizina digestibila	%	1,27	0,75	1,15
Metionina + cistina digest.	%	0,76	0,45	0,50
Treonina digestibila	%	0,83	0,39	0,80
Trriptofan digestibil	%	0,25	0,14	0,18
Valina digestibila	%	0,86	0,53	0,73
Calciu	%	0,55	0,82	0,93
Fosfor digestibil	%	0,42	0,38	0,44
Sodiu	%	0,30	0,18	0,18
Cenusa	%	4,63	5,00	5,20
Celuloza	%	1,85	2,80	2,80
Vitamina A	UI/t	5,10	10.000.000	10.000.000
Vitamine D3	UI/t	15.000.000	1.200.000	1.200.000
Vitamine E	mg/t	2.500.000	80.000	80.000
Vitamin B1	mg/t	187.500	2.000	2.000
Vitamin B2	mg/t	3.125	12.500	12.500
Vitamin B6	mg/t	6.250	2.000	2.000
Vitamin B12	mg/t	5.000	30	30
Vitamin K3	mg/t	50	2.000	2.000
Pant. De Ca	mg/t	3.750	18.000	18.000
Acid nicotinic	mg/t	18.750	22.000	22.000
Biotina	mg/t	37.500	42	42
Cl.Colina	mg/t	312	1.000.000	1.000.000
Mangan	mg/t	450.000	45.000	45.000
Cupru	mg/t	56.250	15.000	15.000
Fier	mg/t	31.250	150.000	150.000
Zinc	mg/t	187.000	140.000	140.000
Seleniu	mg/t	187.500	300	300
Iod	mg/t	375	1.000	1.000
		1.250		

Tabelul nr. 10. Conformarea cu cerintele BAT pentru tehnici de nutritie

Parametrii nutritionali	BAT (tab. 3.5 si 3.8)			Fatrom - Aditivi Furajeri		
	Lactatie	Gestatie	Tineret porcin < 25 kg	Lactatie	Gestatie	Tineret porcin <10 kg
Nivel curent de energie (MJ/kg)	12,5-13,5	12 - 13	12,5 - 13,5	10,0	9,3	10,8
Proteina totala (%)	18 - 16	16 - 13	21 - 17	16,5	13,9	18,5
Lizina (%)	1,15 - 1,0	1,0 - 0,7	1,3 - 1,1	1,15	0,75	1,27

Categoria de animale	Cantități furaje, kg/cap		Nivel proteic, %		Nivel de fosfor, %	
	Fatrom - Aditivi Furajeri	BREF (tab. 3.6 și 3.7)	Fatrom - Aditivi Furajeri	BREF (tab. 5.1)	Fatrom - Aditivi Furajeri	BREF (tab. 5.2)
Scroafe gestante	2,5	2,4 -5,0	13,9	13-15	0,38	0,43-0,51
Scroafe lactante	7,0	2,4 – 7,2	16,5	16-17	0,44	0,57-0,65
Tineret <10 kg	N.A	N.A.	18,53	19-21	0,42	0,75-0,85

Activitatea în fermă	Cerinte BAT	Conformare (Da / Nu)
a) Tehnici de nutriție		
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 în 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.	Măsurile de hrănire includ hrănirea în faze, formularea dietelor bazate pe nutrienți digeribili/disponibili, utilizând diete cu cantități reduse de proteină și supliment de amino acid și utilizând diete cu fosfor redus și supliment de fitaze și/sau fosfați anorganici foarte digeribili. În continuare, utilizarea aditivilor (enzime, stimulatori de creștere) în hrană pot crește eficiența în hrană, astfel crescând reținerea nutrienților și reducând cantitatea de nutrienți rămași în dejecții. (BREF IRPP capitol 5.1.3 – BAT 3 - 4).	Da
b) Consum de nutret		
Scroafe gestație 2,5 kg/cap/zi Scroafe maternitate 7 kg/cap/zi Scrofite 2,7 kg/cap/zi Vieri 3,5 kg/cap/zi	Scroafe gestație 2,2 – 2,7 kg/cap/zi Scroafe maternitate: 5 – 8 kg/cap/zi Porci la îngrășat: 1,5 – 3,1 kg/cap/zi (BREF Secțiunea 3.2.1.2, tabel 3.6 și 3.9)	Da

1.3.1.3. Adaparea porcilor

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

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

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

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

Tabelul nr. 11. Consumul de apă pentru adăparea animalelor

Categorია de animal	Consumul de apă (l/zi/loc)	
	BREF (tab. 3.13)	Fatrom - Aditivi Furajeri
Scroafe gestație	14 - 17	17
Scroafe maternitate	21 - 26	22
Scrofite	10 - 13	12
Vieri	15 - 18	18

Instalația de adăpare din 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.

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

Tabelul nr. 12: Determinarea cantității anuale de apă necesară metabolismului animalelor (conform Acord de mediu nr. 2/2018, rev. 2019 și 2020)

Categoria de animale	Numar de zile /ciclu	Numar cicluri	Numar animale	Cantitate medie zilnică de apă [l/cap/zi]	Cantitatea anuală de apă [m ³ /an]
Porci la îngrășare	100	3,2	24 500	7,5	58 800

Tabelul nr. 13: 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]
Scroafe în gestație grup	80	2,4	2544	17	15 786
Scroafe la monta și gestație individuală	41	2,4	1590	17	9866
Scroafe în maternitate	30	2,4	1166	22	9363
Scrofite	100	3	8	12	2520
Vieri	365	1	700	18	58
TOTAL					37 593

Tabelul nr. 14: Determinarea cantității anuale de apă necesară igienizării halelor (conform Acord de mediu nr. 2/2018, rev. 2019 și 2020)

Hala	Suprafața utilă [m ²]	Număr spălări/an	Consum specific de apă [l/m ²]	Cantitatea anuală de apă [m ³ / an]
Hala A	7075	3,2	5,0	113,2
Hala B	14 388	3,2	5,0	230,2
TOTAL	21 462,77			343,4

Tabelul nr. 15: Determinarea cantității anuale de apă necesară igienizării halelor (situația propusă)

Sector	Suprafața utilă [m ²]	Număr spălări/an	Consum specific de apă [l/m ²]	Cantitatea anuală de apă [m ³ / an]
Hala A	12 469	2,4	5,0	149,6
Hala B	14 388	2,4	5,0	172,7
Carantina	880	3,0	5,0	13,2
TOTAL	27 737			335,5

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.

Necesarul de apă

Elemente de calcul pentru necesarul estimat de apă în fermă:

- capacitatea fermei;
- numărul de angajați: 50;
- suprafața (totală construită, etc.).

Structura necesarului de apă:

- apă pentru adaptatul porcilor;
- apă pentru igienizarea halelor
- apă în scop potabil și igienico – sanitar;

Necesarul de apă (N) se determină cu formulele :

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

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

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

în care :

$$N_{zi\ med} = \text{debitul zilnic mediu al necesarului de apă ;}$$

$$N_{zi\ max} = \text{debitul zilnic maxim al necesarului de apă ;}$$

N orar max	= debitul orar maxim al necesarului de apă;
qsp	= debitul specific pentru fiecare folosință [l/s];
Ni	= numărul de folosințe pe categorii;
Kzi	= coeficientul de neuniformitate al debitului zilnic = 1,1;
Ko	= coeficientul de neuniformitate al debitului orar = 2,2.

Folosințe și norme de consum:

- Metabolism : conform tabel nr. 13;
- Spalări hale : 5 l / m² ;
- Nevoi igienico-sanitare : 60 litri/zi/om (conf. STAS 1478/90, tab.4) ;

Tabelul nr. 16: Necesarul de apă al folosinței

	Situatia conform Acordului de mediu nr. 2/2018, rev. 2019 și 2020	Situatia propusa
Necesarul total anual	60 056 m ³ /an	44 950 m ³ /an
Necesarul de apă zilnic	Qzi med = 164,5 m ³ /zi; Qzi max = 181,0 m ³ /zi Qzi min = 149,6 m ³ /zi	Qzi med = 138,2 m ³ /zi; Qzi max = 165,8 m ³ /zi Qzi min = 102,60 m ³ /zi

Cerința 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, spălarea rezervoare, spălarea rețelei distribuție, ș.a. = 1,02.

Tabelul nr. 17: Cerința de apă

	Situatia conform Acordului de mediu nr. 2/2018, rev. 2019 și 2020	Situatia propusa
Cerința totală anuală	67 383 m ³ /an	50 400 m ³ /an
Q_s zi max	203,07 m ³ /zi	165,8 m ³ /zi
Q_s zi med	184,61 m ³ /zi	138,2 m ³ /zi
Q_s zi min	167,83 m ³ /zi	115,1 m ³ /zi

1.3.1.4. Ventilatia si climatizarea

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

Ventilarea halelor de productie se realizeaza in fiecare compartiment cu ajutorul unor ventilatoare amplasate in tavanul halei pentru asigurarea distributia aerului in interior, fara a produce curenti in zona de odihna.

Ventilatoarele sunt de tip cabinet, au diametrul de 80 cm si isi modifica debitul de aer prin modularea frecventei tensiunii de alimentare.

Sistemul de ventilatie folosit utilizeaza presiunea negativa creata de ventilatoarele de evacuare amplasate pe acoperisul halei. Amplasarea ventilatoarelor asigura spalarea cu aer proaspat a intregii suprafete si curgerea aerului in mod omogen.

Aspiratia aerului proaspat se realizeaza prin prize de aer realizate in peretii laterali ai halei, deschideri ce se continua la interiorul halei cu canalele de ventilatie amplasate sub cota zero a halei acoperite cu grilaje de beton.

Admisia de aer proaspat se face in fiecare hala prin canale de ventilatie subterane, iar evacuarea aerului viciat prin exhaustoare axiale amplasate in tavanul halei.

Canalele de ventilatie subterane asigura un climat superior deoarece aerul introdus in hala este preincalzit in anotimpul rece. Totodata, acest sistem de admisie impreuna cu ventilatoarele amplasate in tavanul halei asigura un tiraj natural mai eficient, conducand la o scadere a consumului de energie electrica.

Existenta cate unui canal de admisie in fiecare compartiment permite climatizarea diferita in fiecare compartiment al halei, conducand la scaderea consumului de agent termic.

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 centrala termica formata dintr-un cazan de 700 kW pe peleti.

Sunt prevazute sonde de masurare a temperaturii in fiecare compartiment, iar intregul sistem de admisie si evacuare a aerului este automatizat, in fiecare hala, prin intermediul unui calculator de proces climatizare.

Sistemul de control al microclimatului este centralizat si este format dintr-un modul electronic, senzor de temperatura si spidometru. El controleaza viteza ventilatoarelor in functie de temperatura din incinta halelor.

Incalzirea Filtrelor de personal se face cu radiatoare de otel ce functioneaza cu agent termic apa calda 80/60°C, furnizat de aceeasi centrala termica.

Tabel. nr. 18. Componenta sistemului de ventilație conform Acord de mediu nr. 2/2018, rev. 2019 și 2020

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. 19. Componenta sistemului de ventilație (situație propusă)

Hala / compartiment	Nr. ventilatoare / compartiment	Diametrul ventilatoarelor [cm]	Capacitatea ventilatoarelor [m ³ /h]
Hala A/ Maternitate	14	80	19 000
Hala A/ Gestatie grup	13	80	19 000
Hala A/ Gestatie individuala	7	80	19 000
Hala B/ Maternitate	7	80	19 000
Hala B/ Gestatie grup	8	80	19 000
Hala B/ Gestatie individuala	9	80	19 000
Carantina	2	80	19 000

1.3.1.5. Colectarea și evacuarea dejectiilor, curățarea adaposturilor

Colectarea și transferul dejectiilor și 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.

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.

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 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).

Dejectiile și apele de spălare din hală se colectează prin intermediul canalelor de sub pardoseala și se descarcă în rețeaua de canalizare în 5 stații intermediare de pompare.

Pentru transportarea dejectiilor și apelor uzate către separatoarele de dejectii s-au prevăzut în halele de producție 7 stații de pompare (3 în hală A, 3 în hală B și 1 la carantina) 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 $V = 96 \text{ m}^3$) 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 colectoare racordate la 7 fose (cămine) de pompare intermediare de $8,7 \text{ m}^3$;
- 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 ($V_{\text{util}} = 2250 \text{ mc}$), 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 96 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.

Volume de ape uzate menajere evacuate:

Volum zilnic maxim = $3,21 \text{ mc}$;

Volum zilnic mediu = $2,68 \text{ mc}$;

Volum zilnic minim = $2,32 \text{ mc}$;

Vanual = 970 mc .

Volume de ape uzate tehnologice evacuate și dejectii:

Volum zilnic maxim = $55,5 \text{ mc}$;

Volum zilnic mediu = 50,5 mc;
Volum zilnic minim = 45,9 mc;
Vannual = 18 413 mc.

Curatarea halelor

Dupa fiecare ciclu de productie se face o pauza pentru curatarea generala si dezinfectarea compartimentului. Se parcurg urmatoarele faze:

- se evacueaza dejectiile colectate sub pardoseala;
- hala (tavan, pereti, stalpi, 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.

Procesarea dejectilor

Conform celor prezentate anterior, dejectiile care se aduna sub pardoseala halei, se evacueaza in 7 camine colectoare. Din aceste colectoare, dejectiile sunt pompate in statia finala de pompare si de aici 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 floculant 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 si are o capacitate de 20 – 40 m³/h, in functie de consistenta dejectiilor.

Partile componente ale separatorului sunt:

- corpul separatorului confecționat din fonta
- snecul de antrenare confecționat din otel inox
- sita de separare cu fante avand 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 si contragreutati
- motor electric 5,5 kW; 220 / 380V; 50Hz; cu reductor de turații

Separatorul de dejectii reprezintă prima treaptă de tratare a dejecțiilor evacuate din ferma de porci. El separă particulele solide, cu marime mai mare de 0,5-1 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.

Apele uzate și dejecțiile, colectate în bazinul de stocare, sunt pompate în interiorul separatorului unde partea lichidă, în prima porțiune a sitei și a snecului se separă gravitațional după care, pe măsura ce avansează antrenată de snec, este evacuată prin fantele sitei, partea solidă fiind presată din ce în ce mai mult de snec și clapetele reglabile de evacuare a fracției solide.

Umiditatea fracției solide poate fi reglată prin poziția clapetelor de evacuare a fracției solide cu ajutorul unor tije cu contragreutate. Ea poate fi reglată între 25-35% funcție de scopul în care va fi utilizată fracția solidă.

Separatorul poate lucra cu lichide viscoase cu conținut de apă de peste 20% sau cu lichide în care conținutul de materii solide este de mai puțin de 1%.

Pentru dejecțiile provenite din ferma, trecerea prin acest separator face ca materiile în suspensie să fie separate în proporție de 77%. Totodată, materia organică conținută în dejectii este separată în proporție de 81%, iar amoniacul, azotul, fosforul și potasiul se reduc cu mai mult de 15%.

Avantajele separării dejecțiilor sunt:

- o dată cu separarea fracției solide se produce și separarea nutrienților;
- concentrația mică de substanțe nutritive în fracția lichidă în comparație cu dejecțiile netratate permite administrarea unei doze mai mari la hectar;
- fracția lichidă poate fi imediat folosită la fertirigarea culturilor agricole;
- fracția lichidă 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 fertirigație este mai mare decât a dejecțiilor netratate;
- datorită conținutului scăzut de umiditate, fracția solidă 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 flocluant poate îmbunătăți separarea realizată prin folosirea unei prese sau a unei centrifuge. O dată cu separarea fracțiunii solide se realizează și separarea nutrienților.

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

Tratarea dejecțiilor

Dejecțiile sunt colectate în canalele de sub pardoseala boxelor. În fiecare săptămână, prin rotație, se evacuează dejecțiile 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 nitate 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 20. Volume anuale de dejecții (balegar și urină) (conform Acord de mediu nr. 2/2018, rev. 2019 și 2020)

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 21. Volume anuale de dejecții (balegar și urină)- situație propusă

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	4134	2,6	10 748
Scroafe în maternitate	1166	5,5	6413
Vieri	8	5	40
Scrofite	700	1,3	910
TOTAL			18 111

¹⁾ Asimilat din activitatea altor ferme din grup

Dimensionarea capacității lagunelor de dejecții

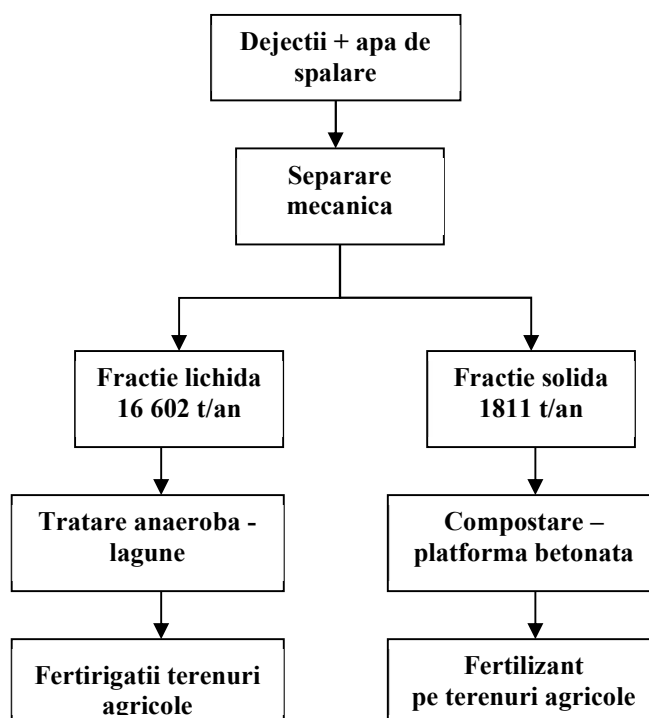
- Cantitate fracție lichidă a dejecțiilor (90%) 16 300 mc/an
- Apa rezultată de la spălarea halelor (90% din apă utilizată): 302 mc/an
- **TOTAL: 16 602 mc/an**

Deși fracția lichidă se poate utiliza ca atare pentru fertilizant, au fost amenajate 6 lagune cu radier și pereți izolați cu geomembrana, pentru tratarea anaerobă.

Capacitatea unei lagune de dejecții este de 3150 mc, ceea ce reprezintă spațiul pentru acumularea dejecțiilor lichide timp de 69 zile (la capacitatea maximă de funcționare a fermei). Cele 6 lagune se vor umple într-o perioadă de 414 zile (aprox. 13,8 luni).

Fracția solidă (1811 mc/an) se depozitează în vederea compostării, pe platforma betonată (capacitate platformă = 2250 mc). Astfel, capacitatea platformei de 2250 mc este suficientă pentru a acumula dejecțiile solide timp de aprox. 15 luni.

Figura nr. 5. – Schema de tratare a dejecțiilor



Periodic, după mineralizare, dejecțiile vor fi preluate de terți și vor fi utilizate la fertilizarea terenurilor agricole din zonă, cu respectarea prevederilor Ordinului comun 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 laguna se referă la:

- Proiectarea și gestionarea corespunzătoare a depozitului de dejecții lichide
- Acoperirea depozitului de dejecții lichide
- Acidifierea dejecțiilor lichide.
- Reducerea la minimum a amestecării dejecțiilor lichide.
- Utilizarea depozitelor care pot rezista influențelor mecanice, chimice și termice.
- Alegerea unei instalații de depozitare cu o capacitate suficientă pentru a păstra dejecțiile lichide pe durata perioadelor în care nu este posibilă împrăștierea pe sol a acestora.
- Construirea de instalații etanșe și echipament pentru colectarea și transferarea dejecțiilor lichide (de exemplu puturi, canale, canale de scurgere, stații de pompare).
- Depozitarea dejecțiilor lichide în depozite îngropate (lagune) care au baza și pereții 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.

1.3.1.6. Energie

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

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

- mai bună 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.

Tabelul nr. 22: Consumul estimat de energie conf. Acord de mediu nr. 2/2018, rev. 2019 și 2020

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
Încalzire	-	-
TOTAL	0,15	1100

Tabelul nr. 23: Consumul estimat de energie (situația propusă)

Activitate	Consum energie [kWh/scroafa/an]	Consum energie pe ferma [MWh/an]
Iluminat	72	382
Furajare	27	143
Ventilare	35	186
Încalzire	130	689
TOTAL	264	1399

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 cele care operează la turație ridicată.

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

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

1.3.1.7. Informații privind producția, materiile prime și necesarul resurselor energetice

Ferma FATROM ADITIVI FURAJERI va desfășura activitatea de creștere și reproducție 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.

Încălzirea 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.

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.

Tabelul nr. 24: Informații privind producția, materialele prime și necesarul resurselor energetice (conform Acord de mediu nr. 2/2018, rev. 2019 și 2020)

Producția		Resurse folosite în scopul asigurării producției	
Denumirea	Cantitatea anuală	Denumirea	Cantitatea anuală
Produse: porci îngrasați (90 - 110 kg)	Cca. 73.000 capete	Cereale / nutreturi combinate	19 914 t
		Apa	59 334 mc
		Peleti de lemn	130 t/an
		Medicamente de uz veterinar	variabil

Productia		Resurse folosite in scopul asigurarii productiei	
Denumirea	Cantitatea anuala	Denumirea	Cantitatea anuala
		Energie electrica	1100 MWh
		Motorina	200 l
		Materiale dezinfectante pentru igienizare	8000 l

Tabelul nr. 25: Informații privind producția, materiale prime și necesarul resurselor energetice - situația propusă

Productia		Resurse folosite in scopul asigurarii productiei	
Denumirea	Cantitatea anuala	Denumirea	Cantitatea anuala
Purcei (< 10 kg)	Cca. 185.500 capete	Cereale / nutreturi combinate	2777 t
		Apa	50 400 mc
		Peleti de lemn	950 t/an
		Medicamente de uz veterinar	variabil
		Energie electrica	1399 MWh
		Motorina	1,5 t
		Materiale dezinfectante pentru igienizare	4500 l

Pentru igienizarea periodică a halelor de producție și a echipamentelor se folosesc următoarele tipuri de substanțe:

- Dezinfectanți
- Detergenți
- Insecticide
- Raticide

De asemenea, pentru tratarea apei în vederea potabilizării se utilizează apă oxigenată.

Substanțele folosite la igienizarea halelor (detergenți, dezinfectanți) se aprovizionează în cantități mici și se depozitează într-o magazie cu acces restricționat.

Medicamentele de uz veterinar sunt aprovizionate în cantități mici și se depozitează într-o magazie cu acces restricționat.

Tabel nr. 26. Substanțe și preparate chimice utilizate

Nr crt	Categorie	Cantitate utilizata anual	Ambalare, transport, depozitare
1.	Combustibil diesel (motorina)	1500 litri	Depozitare direct în rezervoarele utilajelor
2.	Dezinfectanți	2000 litri	Se depozitează în magazia de chimicale, în ambalajele originale
3.	Insecticide	300 kg	Se depozitează în magazia de chimicale, în ambalajele originale
4.	Detergenți	4200 litri	Se depozitează în magazia de chimicale, în ambalajele originale
5.	Raticide	50 kg	Se depozitează în magazia de chimicale, în ambalajele originale

Nr crt	Categorie	Cantitate utilizata anual	Ambalare, transport, depozitare
6.	Dezinfectant apa (pa oxigenata soluție 10%)	1500 litri	Se depoziteaza in magazia de chimicale, in ambalajele originale

1.3.1.8. Cerinte caracteristice BAT

Comparatia tehnologiei de crestere a porcilor propuse prin acest proiect cu cerintele BATC stabilite prin Decizia UE 2017/302 este prezentata in tabelul urmatoar.

Tabelul nr. 27: Conformarea activitatii analizate cu cerintele BATC (Decizia UE 2017/302)

Cerinta BAT	Aplicarea in ferma
Managementul nutritional	
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 hraniti cu 4 retete de furaje in functie de varsta si starea fiziologica. Continutul de proteina din retetele de furajare este scazut, in limitele citate de BREF.
b. Hrănirea în mai multe etape cu asigurarea unui regim alimentar adaptat cerințelor specifice ale perioadei de producție.	
Managementul nutritional	
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 hraniti cu 4 retete de furaje in functie de varsta si starea fiziologica. Se utilizeaza nutret pe baza de cereale, srot, premix vitamino-minerale, cu un continut redus de proteine si fosfor.
Utilizarea eficientă a apei	
BAT 5. Pentru utilizarea eficientă a apei, BAT constau în utilizarea unei combinatii a tehnicilor indicate mai jos.	
a. Menținerea unei evidențe a utilizării apei.	Forajele de alimentare cu apa sunt dotate cu debitmere pentru tinerea evidentei apei cunsumate. Halele sunt inspectata zilnic in vederea identificarii si repararii echipamentelor. Curatarea halelor se realizeaza mecanic si apoi cu ajutorul apei sub presiune. Distributia apei se face cu adapatori cu suzeta si cupa pentru colectarea scurgerilor.
b. Detectarea și repararea scurgerilor de apă.	
c. Utilizarea aparatelor de curățare cu înaltă presiune pentru curățarea adăposturilor pentru animale și a echipamentelor.	
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>).	

Cerința BAT	Aplicarea în ferma
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 hălelor 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 hălelor sunt colectate și tratate în același mod ca și dejectiile. Apele uzate menajere provenite de la filtrele sanitare și clădirile necropsice se colectează în bazine etanșe, vidanjabile.
b. Epurarea apelor uzate.	După separare, fracția lichidă a dejectiilor se tratează prin fermentare anaerobă și se utilizează ca îngrășământ pentru terenurile agricole. Apele uzate menajere se vidanșează și se tratează într-o stație de epurare externă, pe baza de contract.
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 hălelor 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. Usile hălelor sunt în permanență închise. Activitățile de populare și depopulare se realizează doar pe timpul zilei.
b. Amplasarea echipamentelor	
c. Măsurile operaționale	
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.	
a. Reducerea formării pulberii în interiorul clădirilor destinate creșterii animalelor. În	Alimentarea porcilor se face ad libitum.

Cerința BAT	Aplicarea în ferma
<p>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>Furajele sunt uscate și conțin în compoziție uleiuri și sroturi vegetale.</p> <p>Sistemul de ventilație operează cu viteza scăzută pentru a nu crea curenți de aer în adăpost.</p>
<p>Emisiile de mirosuri</p> <p>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.</p>	
<p>a. Asigurarea unei distanțe adecvate între fermă/instalație și receptorii sensibili.</p>	<p>Ferma este amplasată la o distanță de aprox. 2900 m de cea mai apropiată zonă locuită.</p>
<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. 	<p>Boxele sunt dotate cu pardoseala acoperită cu grătare care permite scurgerea apei și a dejectiilor în bazinul colector din subsolul halelor.</p>
<p>c. Optimizarea condițiilor de evacuare a aerului din adăposturile pentru animale prin utilizarea uneia dintre următoarele tehnici sau a unei combinații a acestora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>Ventilatoarele exhaustoare sunt amplasate pe acoperișul halelor.</p> <p>Perimetrul fermei este înconjurat de o perdea vegetală.</p>

Cerința BAT	Aplicarea în ferma
- amplasarea eficientă a barierelor externe pentru a crea turbulențe ale fluxului de aer aflat în mișcare (de exemplu vegetație);	
<p>Prelucrarea dejecțiilor animaliere în ferme BAT 19. În cazul în care se utilizează prelucrarea în ferme a dejecțiilor animaliere, pentru a reduce emisiile de azot, fosfor, mirosuri și organisme patogene microbiene în aer și apă și pentru a facilita depozitarea dejecțiilor animaliere și/sau împrăștierea pe sol, BAT constau în prelucrarea dejecțiilor animaliere prin aplicarea uneia dintre tehnicile indicate mai jos sau a unei combinații a acestora.</p>	
a. Separare mecanică a dejecțiilor lichide. Aceasta include, de exemplu: - separator cu presă cu fileț; - separator cu decantor și centrifugă; - coagulare - floculare; - separare prin site; - filtru-presă.	Dejecțiile sunt procesate într-o instalație de separare mecanică cu site. Fracția solidă a dejecțiilor este depozitată în vederea compostării pe platforma betonată. Fracția lichidă se depozitează în vederea mineralizării în lagune.
d. Fermentarea (aerarea) a dejecțiilor lichide.	
f. Compostarea dejecțiilor solide	
<p>Monitorizarea emisiilor și a parametrilor de proces BAT 24. BAT constau în monitorizarea cantității de azot și fosfor total excretat rezultată din dejecțiile animaliere, prin utilizarea uneia dintre următoarele tehnici, cel puțin cu frecvența indicată mai jos.</p>	
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 dejecțiilor animaliere pentru conținutul de azot total și de fosfor total.
b. Estimare prin utilizarea analizei dejecțiilor animaliere pentru conținutul de azot total și de fosfor total - o dată pe an pentru fiecare categorie de animale.	
<p>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.</p>	
a. Estimare prin utilizarea bilanțului masic bazat pe excreție și pe azotul total (sau azotul amoniacal total) prezent în fiecare etapă de gestionare a dejecțiilor 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 emisie - o dată pe an pentru fiecare categorie de animale.	
<p>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.</p>	
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 EPRTR.

Cerinta BAT	Aplicarea în ferma
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 emițătoare 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 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 4 faze diferențiate pe categorii de vârstă și fază fiziologică. 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 utilități, furaje, generare de dejectii

Parametrul	FATROM - ADITIVI FURAJERI ¹⁾	BREF IRPP	Concluzii
Consum de apă	Scroafe gestație 17 l/loc /zi Scroafe maternitate 22 l/loc /zi Scrofite 12 l/loc /zi Vieri 18 l/loc /zi	14 - 17 l/loc/zi pentru scroafe cu purcei < 6 kg - 21 - 26 l/loc/zi pentru scroafe cu purcei < 20 kg - 10 - 13 l/loc/zi pentru scrofite	Se conformează

Parametrul	FATROM - ADITIVI FURAJERI ¹⁾	BREF IRPP	Concluzii
		- 2,7 – 3,3 l/loc/zi pentru purcei 6 – 20 kg - 18– 18 l/loc/zi pentru vieri BREF IRPP, tab. 3.13	
Consum energie electrica	263 kWh/ scroafa/an 7,5 kWh/purcel produs/an	403 kWh/scroafa/an 6,3 – 11,3 kWh/porc produs/an IRPP, cap. 3.2.3.2	Se conformeaza
Consum furaje	Scroafe gestatie 2,5 kg/cap/zi Scroafe maternitate 7 kg/cap/zi Scrofite 2,7 kg/cap/zi Vieri 3,5 kg/cap/zi	Scroafe gestante: 2,4-5 kg/cap/zi Scroafe lactante: 2,4-7,2 kg/cap/zi Tineret porcin: Ad. Lib. BREF IRPP, tab. 3.6 – 3.7	Se conformeaza
Generarea de dejectii	Scroafe gestante: 2,6 mc/cap/an Scroafe maternitate: 5,5 mc/cap/an Scrofite: 1,3 mc/cap/an Vieri: 5 mc/cap/an	Scroafe gestante: 1,9–3,3 mc/cap/an Scroafe maternitate: 5,1–5,8 mc/cap/an Tineret: 0,5–0,9 mc/cap/an Scrofite: 1,3 mc/cap/an Porci > 30 kg: 1,1 – 3,1 mc/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.

1.4. ESTIMAREA DEȘEURILOR ȘI EMISIILOR PRECONIZATE

În tabelul mai jos sunt prezentați parametrii cheie care se au în vedere în legătura 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. 28: 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 deșeurilor produse	energie	emisii în aer (NH ₃), miros, deșeurii
Adăpostire animale: • echipamentul de control și menținere a climatului interior și	energie, hrană, apă	zgomot, apă reziduală, praf, CO ₂ ,

Activitățile principale din fermă	Parametrii cheie legați de mediu	
	Consum	Emisie potențială
• echipamentul de hrănire și alimentare cu apa de baut a porcilor		
Incalzirea halelor de producția 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, apa freatică și apa de suprafață zgomot
Depozitarea celorlalte tipuri de deseuri		mirosuri, poluare sol și apa freatica
Izolarea mortalității (depozitare temporară carcase)	energie	miros

1.4.1. Tipurile și cantitățile de deșuri generate

1.4.1.1. Tipuri și cantități de deșuri 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, caramizi, beton, etc): 20 tone se vor elimina prin folosirea ca material de umplutura la reprofilarea drumurilor de acces interioare sau exterioare;
- 17 04 05 fier și oțel (resturi de fier - beton): 3 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): 500 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): 250 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): 250 kg, vor fi predate în vederea valorificării către o societate autorizată.
- 20 03 01 - deseuri municipale amestecate (din activitatea personalului care lucrează în incintă): 2000 kg, vor fi colectate în pubele și predate societății de salubritate locală.

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

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

În cazul dejectiilor, 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 deșuri.

Celelalte tipuri de deșuri sunt în general în cantități nesemnificative și depind de activitățile conexe desfășurate în fermă.

Din activitatea care se desfășoară în incinta fermei de porci rezultă următoarele tipuri de deșuri:

- deșuri de tip menajer din activitatea personalului care lucrează în incintă - cantități extrem de reduse de resturi de la servitul hranei - 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;
- dejectii animaliere - 02 01 06.

Tipurile și cantitățile de deșuri generate din activitatea de creștere a porcilor sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 29. 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	solidă
2.	02 01 06	Dejectii animaliere	Procesul de creștere și îngrășare porci	Fracție lichidă: 46305 mc/an Fracție solidă: 5145 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	solidă
4.	15 01 01 15 01 02 15 01 04 15 01 10*	Ambalaje	Procesul tehnologic	400 kg/an	solidă
5.	18 02 02* 18 02 03	Deșuri medicale	Activitatea de asistență medicală	Cca 1,0 tone/an	solidă

Nr crt	Cod dese	Denumire dese	Sursa/ provenienta	Cantitatea	Starea fizica
6.	20 03 01	Deseuri menajere	Intreaga unitate	Cca 20 tone/an	solida

Tabel 30. Tipurile și cantitățile de deseuri generate (situație propusă)

Nr crt	Cod dese	Denumire dese	Sursa/ provenienta	Cantitatea	Starea fizica
1.	02 01 02	Deseuri animaliere (mortalități)	Procesul tehnologic	Cca 7 tone/an	solida
2.	02 01 06	Dejecții animaliere	Procesul de creștere și reproducție porci	Fractie lichida: 16 602 mc/an Fractie solida: 1811 t/an	lichida și solida
3	10 01 01	Cenușă de vatră, zgură și praf de cazan	Arderea peletilor de lemn	Cca 10 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	Deseuri medicale	Activitatea de asistență medicală	Cca 1,0 tone/an	solida
6.	20 03 01	Deseuri menajere	Intreaga unitate	Cca 20 tone/an	solida

Facilități pentru stocarea temporară a deșeurilor

- dejecțiile sunt stocate temporar în lagune și pe platforma de dejecții solide;
- cadavrele de porci sunt stocate temporar în camera frigorifică amplasată în clădirea Depozitare necropsie;
- deseurile menajere sunt colectate în pubele din material plastic;
- ambalajele din material plastic și din hartie sunt colectate selectiv;
- ambalajele contaminate și deseurile medicale sunt colectate separat într-o magazie;
- cenușa se colectează în containere metalice.

Tabel nr. 31. Recuperarea, valorificarea sau eliminarea deșeurilor

Tip deșeu	Cod dese	Mod de colectare / evacuare	Eliminare / valorificare
Deseuri de tesuturi animale (Cadavre de animale)	02 01 02	Se depozitează temporar într-o camera frigorifică amplasată în clădirea Depozitare necropsie și se elimină prin firme specializate	D10
Dejecții animaliere	02 01 06	Dejecțiile se evacuează periodic din hale. Sunt procesate prin separare în fază lichidă și fază solidă. Se depozitează separat temporar în lagune și respectiv pe platforma betonată. Se valorifică în agricultură ca fertilizant.	D2

Tip deșeu	Cod deșeu	Mod de colectare / evacuare	Eliminare / valorificare
Cenușă de vatră, zgură și praf de cazan	10 01 01	Se colectează în containere etanșe, acoperite și 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 colectează selectiv în containere etanșe, acoperite și se preia de firme specializate, pe baza de contract	R11
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

1.4.2. Tipurile și cantitățile de efluenți lichizi generate de proiect

1.4.2.1. Efluenți lichizi generați în perioada de execuție

În perioada de implementare a proiectului nu se generează efluenți lichizi.

1.4.2.2. Efluenți lichizi generați în perioada de exploatare

Din activitatea de creștere intensivă a porcilor rezultă următoarele categorii de efluenți lichizi:

- **dejecții și ape uzate tehnologice** (provenite de la spălarea halelor de producție și evacuarea dejecțiilor) colectate în canalele de sub pardoseala boxelor. Periodic, dejecțiile colectate sunt evacuate gravitațional în 7 stații de pompare amplasate în exteriorul halelor. Din aceste stații de pompare, dejecțiile ajung prin intermediul unor conducte din PEHD în 2 separatoare de dejecții.
- **ape uzate menajere** de la filtrele sanitare, anexe și depozitul Necropsie sunt colectate în bazine etanșe, vidanjabile.

Reteaua de canalizare la nivelul fermei analizate are trei componente și anume:

- colectarea apelor uzate menajere de la filtrul sanitar se realizează într-un bazin etans, vidanjabil, $V = 10$ mc, iar a apelor uzate menajere rezultate de la filtrul sanitar nou și filtrul de la carantina se va face în 2 bazine vidanjabile cu $V = 8$ mc, respectiv $V = 2$ mc.
- apele uzate de la cladirile Necropsie și depozitul necropsie sunt colectate în 3 bazine vidanjabile cu $V = 2$ mc fiecare și apoi pompate către un bazin vidanjabil cu $V = 15$ mc.
- apele uzate rezultate în urma operațiilor de igienizare a halelor sunt evacuate în aceeași rețea de canalizare ca și dejecțiile.

Tabelul nr. 32: Surse de ape uzate

Sursa de apa uzata	Metode de minimizare a cantitatii de apa consumata	Metode de epurare	Punctul de evacuare
Filtre de personal, cladirea necropsie	nu se aplică	nu se aplică	Bazine betonate vidanjabile
Hale de creștere, cladirea carantina	-adăpători cu pierderi minime de apă -echipamente de spălare cu debit redus	nu se aplică	Colectare în bazinele de sub hale, bazine intermediare și lagune

Evacuarea de ape uzate și dejectii

Structura apelor uzate rezultate din activitățile de pe amplasamentul fermei este:

Ape menajere uzate, Q_m :

$$Q_m = 0,8 \times N_{pi} = 0,8 \times 3,36 \text{ mc/zi} = 2,68 \text{ mc/zi.}$$

Ape tehnologice uzate (spalare hale de productie și cladire carantina), Q_t :

$$Q_t = 0,6 \times N_i = 0,6 \times 134,8 \text{ mc/zi} = 80,88 \text{ mc/zi}$$

Dejectii semifluide, Q_d :

$Q_d = 18\ 111 \text{ mc/an}$, din care:

$Q_l = 16\ 300 \text{ mc/an}$ (fracție lichida)

$Q_s = 1811 \text{ mc/an}$ (fracție solida)

Volume de ape uzate menajere evacuate:

Volum zilnic maxim = 3,21 mc;

Volum zilnic mediu = 2,68 mc;

Volum zilnic minim = 2,32 mc;

Vannual = 970 mc.

Volume de ape uzate tehnologice evacuate și dejectii:

Volum zilnic maxim = 55,5 mc;

Volum zilnic mediu = 50,5 mc;

Volum zilnic minim = 45,9 mc;

Vannual = 18 413 mc.

1.4.3. Tipurile și cantitățile de efluenți gazoși și pulberi generate de proiect

1.4.3.1. Efluenți gazoși și pulberi generați în perioada de execuție

În perioada de implementare a proiectului nu se generează efluenți lichizi.

1.4.3.2. Efluenți gazoși și pulberi generați în perioada de exploatare

Principalele emisii de poluanți atmosferici din activitatea fermelor de creștere a porcilor sunt reprezentate de pierderile de amoniac și metan care rezultă din procesele metabolice și din descompunerea dejectiilor.

Categoriile de surse asociate acestor emisii sunt halele / adaposturile pentru animale ale căror guri de ventilație pot fi considerate un sistem de surse punctiforme și laguna de depozitare a dejectiilor.

Emisiile principale din halele de porci sunt înregistrate ca fiind emisii de amoniac (NH_3) dar și alte emisii gazoase în cantități mai mici, precum metan (CH_4) și protoxid de azot (N_2O).

NH_3 și CH_4 rezultă din reacția metabolică în animal și din slămul de balegar produs din elementele de furajare. N_2O este un produs de reacție secundară în amonificarea ureei și care se poate converti din acid uric în urină.

Controlul pentru minimizarea emisiilor de azot se face prin aplicarea celor mai bune tehnici pentru: construcția hălelor, adapostirea animalelor în boxe, compoziția hranei și modul de administrare a acesteia, colectarea/ transferul/ tratarea/ stocarea și eliminarea dejectiilor.

Tabelul nr. 33: Inventarul surselor de emisii

Sursa/Mod de generare	Poluant	Tipul de emisie
Adapostirea animalelor	NH_3 , CH_4 , N_2O , CO_2 , miros (cum ar fi H_2S), pulberi	Stationară dirijată
Managementul dejectiilor și utilizarea acestora ca fertilizant	NH_3 , CH_4 , N_2O , miros (cum ar fi H_2S)	Stationară fugitivă
Transportul materiilor prime, produselor finite, deșeurilor	NO_x , SO_x , CO_2 , pulberi	Difuza, surse mobile
Descărcarea/depozitarea nutretului combinat în silozuri	Pulberi	Stationară fugitivă

În Anexa 1 la acest document sunt evaluate prin metode diferite emisiile de poluanți atmosferici proveniți din activitatea fermei.

Folosind factorii de emisie stabiliți de CORINAIR 2023 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 făcută 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 34. Cantitățile estimate de poluanți atmosferici (conform Acord de mediu nr. 2/2018, rev. 2019 și 2020)

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	-** / 1,5***	2 998 185	100 000

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

** Factor de emisie pentru managementul deșeurilor, 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 35. Cantitățile estimate de poluanți atmosferici (situație propusă)

Poluant	Factor de emisie (kg/cap/an)		Debit anual (kg/an)	Valoare prag de emisie (kg/an)
	Scroafe	Vieri / scroafite		
NMVOC	1,704*	0,551*	9421	100 000
NH ₃	17,7*	6,5*	98 412	10 000
PM10	0,17*	0,14*	1000	50 000
PM2,5	0,01*	0,006*	57	-
NO	0,005*	0,002*	28	-
CH ₄	-** / 1,5***	-** / 1,5***	998 707	100 000

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

** Factor de emisie pentru managementul deșeurilor, 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

Principalii 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 compuși 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 special 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 compuși 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 950 tone de peleti arși /an, cantitățile anuale estimate de poluanți atmosferici proveniți din arderea peletilor de lemn sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 36. Cantitățile estimate de poluanți atmosferici

Poluant	Factor de emisie		Debit anual (kg/an)
	g/GJ	kg/t	
NO _x	91	1,73	1644
CO	570	10,83	10289
NMVOOC	300	5,70	5415
SO _x	11	0,21	197
NH ₃	37	0,70	665
TSP	170	3,23	3069
PM ₁₀	163	3,10	2945
PM _{2,5}	160	3,04	2887

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 are la bază 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 următor.

Tabel 37. Emisii în atmosferă 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 AP-42 Stationary Internal Combustion Sources, tabel 3.3-1.

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 calității aerului.

1.4.4. Zgomotul și vibrațiile

În perioada de implementare proiectul propus nu se constituie în sursă semnificativă de zgomot și/sau vibrații.

Zgomotul de la fermele intensive constituie o problemă de mediu și trebuie considerat ca o problemă majoră pentru zonele cu locuințe. La ferme un nivel mare de zgomote poate afecta de asemenea condițiile de sănătate a animalelor și performanțele de producție, sau poate afecta capacitatea auditivă a personalului fermei. Zgomotele continue pot contribui la nivelurile de zgomot din ferma ceea ce poate fi considerat ca sursa de zgomot cu intensitate variabilă sau surse intermitente.

Nivelul de zgomot generat de la ferma este o contribuție a mai multor zgomote rezultat din activitățile de încărcare-descărcare și la primirea hranei, corelat cu durata activităților și poate conduce la diferite niveluri de zgomote.

Sursele de zgomot din unitățile de porcine sunt asociate cu:

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

Sursele de zgomot tipice pentru un număr de activități specifice sunt arătate în tabelul următor. Nivelele de presiune ale sunetului sunt raportate lângă sursă sau la mică distanță.

Tabelul nr. 38: 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	săptămânal	zi	92	NI
Curățare și manipulare bălegar	2 ore	Zilnic	zi	88 (85 - 100)	NI
Ventilatoare	continuu	continuu	zi/noapte	43	NI

Zgomotul generat de sursele prezentate în tabelul anterior se manifestă intermitent, respectiv pe durata activității care îl generează.

Tabelul nr. 39: Surse de zgomot și măsuri pentru controlul acestuia

Nr crt	Sursa potențială de zgomot / Durata/ Frecvență	Prevederi și recomandări BREF	Concluzii / Măsuri de conformare
1	Guitatul animalelor: a) continuu în hale b) în momentul încărcării/ descărcării în/ din mijloace auto.	Pot apărea varfuri de nivel de zgomot până la 97 dB și mai mari în momentul așteptării hranei (BREF IRPP Secțiunea 4.14)	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.
2	Transportul și descărcarea hranei – durata și frecvența sunt variabile în funcție de categoria, numărul și vârsta animalelor adaptate	- Amplasarea buncarelor cât mai departe de proprietăți rezidențiale sau alte proprietăți sensibile - Minimizarea distanțelor parcurse de autovehicule în incintă - Minimizarea lungimii tubului de descărcare în buncar cu preferarea sistemelor de capacitate mică astfel încât, deși durata de operare este mai mare, nivelul de zgomot se reduce; evitarea funcționării în gol (BREF IRPP Secțiunea 4.14)	Distanța dintre fermă și zonele populate asigură diminuarea zgomotului
3	Manipularea dejectiilor: a) spălarea periodică a halei cu mașina de spălat sub presiune; b) încărcarea dejectiilor în mijloace auto.	a) Apa sub presiune și compresoarele generează un nivel considerabil de zgomot și ar trebui, în mod normal, să fie folosite în interiorul clădirilor; pe amplasamente sensibile, se va evita folosirea acestora în afara clădirilor (de ex. la spălarea mașinilor) b) Punctele de încărcare a dejectiilor fermentate să fie localizate departe de proprietăți rezidențiale și pe cât posibil între clădiri care atenuează propagarea zgomotului. (BREF IRPP Secțiunea 4.14)	Distanța dintre fermă și zonele populate asigură diminuarea zgomotului
4	Funcționarea ventilatoarelor	a) Măsuri tehnice: folosirea sistemelor de ventilație naturală incluzând ACNV (ventilație naturală controlată automat); alegerea ventilatoarelor mecanice de viteze reduse și dotate cu amortizoare de zgomot; b) Măsuri de proiectare și construcție:	Distanța dintre fermă și zonele populate asigură diminuarea zgomotului

Nr crt	Sursa potențială de zgomot / Durată / Frecvență	Prevederi și recomandări BREF	Concluzii / Măsurile de conformare
		evitarea amplasării ventilatoarelor la nivelul acoperișului; evitarea peretilor cu suprafețe lustruite fiind preferate suprafețele rugoase care nu reflectă zgomotul c) Măsurile operaționale: de preferat un număr mic de ventilatoare care funcționează continuu decât un număr mare de ventilatoare cu funcționare intermitentă (BREF IRPP Secțiunea 4.14)	
5	Funcționarea electropompelor din gospodăria de apă	Punctele de amplasare a pompelor să fie localizate departe de proprietăți rezidențiale și pe cât posibil între clădiri pentru atenuarea propagării zgomotului. (BREF IRPP Secțiunea 4.14)	Nu este cazul: Puturile de alimentare sunt amplasate în clădire specială închisă (zidărie + planșeu beton) situată în afara amplasamentului. Zgomotul electropompelor nu este receptat din exterior.

2. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REZONABILE

Alternativele analizate au avut ca scop minimizarea impactului asupra mediului produs de realizarea proiectului.

O analiză comparativă a alternativelor, indică variantele ce au condus la alegerea acestei soluții.

Criteriile de evaluare avute în vedere, pentru determinarea alternativei optime care să îndeplinească principiile dezvoltării durabile, au ținut cont de:

- efecte negative minime asupra mediului înconjurător;
- soluție acceptabilă din punct de vedere social;
- soluție fezabilă din punct de vedere economic.

Analiza alternativelor a început cu analiza alternativei 0, nerealizarea investiției și păstrarea situației existente. Această alternativă nu este acceptabilă din punct de vedere economic și nici de mediu.

2.1. ALTERNATIVA „0”

Alternativa „0” corespunde opțiunii de nerealizare a proiectului, respectiv de păstrare a destinației și capacității actuale a fermei.

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 50 angajări directe în etapa de pre construcție și în etapa de construcție, 20 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 - Silistea 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 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.

2.2. ALTERNATIVE IDENTIFICATE ȘI STUDIATE

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 activității 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.

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.

Alternative de tratare și depozitare a dejectiilor

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 neseparate. 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

biologica 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.

Alternative de tratare mecanică a dejectiilor

Beneficiile realizate de separarea mecanică 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 floclulant poate îmbunătăți separarea realizată prin tehnica folosirii unei prese sau a unei centrifuge.

Tehnicile care se pot aplica pentru separarea mecanică a dejectiilor sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 40: Rezultatele tehnicilor de separare mecanică a dejectiilor

Tehnica	Debit (m ³ /h)	Cost (mii EUR)	Eficiența de separare a fosforului (%)	Substanța uscată în fază solidă (%)	Consumul specific de energie (kWh/m ³)	Observații
Sită înclinată, filtru tambur, filtru tambur cu role de presare, etc.	10-20	10-30	< 30	< 25	0.5	Unele tipuri au o eficiență 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, eficiență înaltă
Centrifuga-Decantor	4-100	> 100	60-70	25-30	4.0	Eficiență înaltă, Costuri mari de întreținere

S-a ales presa cilindrică cu site datorită costurilor reduse și asigurării unei eficiențe bune de separare a nutrienților.

3. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI

3.1. DESCRIEREA STĂRII ACTUALE DE MEDIU

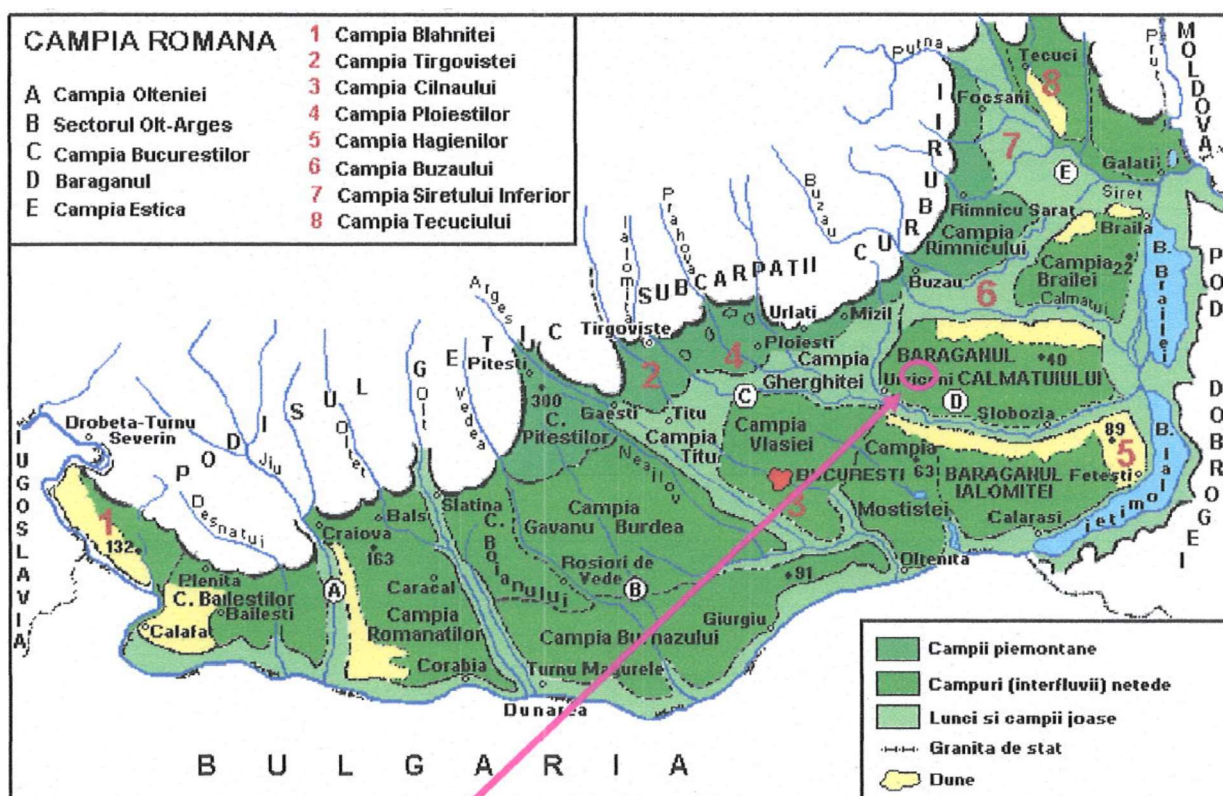
3.1.1. Topografia

Terenul pe care este amplasată ferma de porci FATROM – ADITIVI FURAJERI este plat, fără denivelări, situat în partea de nord - est a satului Glodeanu - Silistea și la nord de satul Cotorca, la o distanță de aproximativ 2,9 km față de cea mai apropiată localitate.

Aspectul terenului în perimetrul studiat este de suprafață slab înclinată (3-5%), de la nord la sud, cu altitudinea medie absolută de 75 m.

Din punct de vedere geomorfologic amplasamentul analizat face parte din unitatea geomorfologică majoră - Campia Română, unitatea - Baraganul Central Ialomitean, subunitatea - Campia Urzicenilor, care ocupă interfluviul Calmatui - Ialomita.

Figura 6. Harta reliefului zonei amplasamentului fermei



Amplasare zona studiată

Forma majoră de relief este câmpia cu aspect relativ plan, cu pante reduse (2-4%) și denivelări ușoare, zone microdepresionare (cuvuri de tasare).

Aspectul terenului în perimetrul studiat este de suprafață slab înclinată (3-5%), de la vest la est, cu altitudinea medie absolută de 99 m.

Litologic terenul este constituit din depozite eoliene (loess) cuaternare, cu grosimi mici de 2,00 – 4,00 m, care stau peste depozite aluvionare constituite din nisipuri fine prafoase și nisipuri medii cu indesare medie sau afanate.

3.1.2. Geologia

Teritoriul județului Buzău face parte dintr-o mare parte structurală a Europei cunoscută sub numele de Platforma Moezică.

Subsolul regiunii este alcătuit dintr-un fundament cristalin și o acoperire de formațiuni sedimentare paleozoice, mezozoice și neozoice.

Fundamentul a fost localizat numai prin prospecțiuni geofizice cu grosimi foarte diferite de la un sector la altul.

Cele mai vechi depozite de acoperire interceptate sunt de vârstă ordoviciană (Paleozoic inferior). Din datele de foraj, grosimea depozitelor paleozoice este de cca 3500 m fiind întâlnite etajele: ordovician, devonian și carbonifer.

Peste formațiunile carbonifere sunt depuse discordant: triasicul, jurasicul și cretacicul pe o grosime de cca 1250 m.

Transgresiv și discordant peste depozitele cretacice s-a identificat sarmatianul gros de cca 150-200 m.

Următorul interval stratigrafic interceptat este pliocenul.

Dintre termenii pliocenului prezintă importanță pontian-dacianul reprezentat printr-un complex de marne cenușii sau vinete nisipoase și nisipuri micacee cenușii-galbui grezoase feruginoase și Romanianul alcătuit în general din argile, marne și nisipuri rureori fosilifere a căror grosime atinge cca 100 m.

Cuaternarul începe în partea bazală cu depozite de vârstă pleistocen inferior reprezentate printr-un complex de pietrisuri cu nisip și elemente de bolovanis cu unele intercalări argiloase sau argilo-nisipoase marnoase complex cunoscut în literatura de specialitate sub denumirea dată de E. Liteanu de "Strate de Fratești". În zona confluenței Ialomitei cu Prahova pleistocenului inferior i-au fost atribuite depozite ceva mai vechi decât cele de mai sus denumite "Stratele de Candesti". "Stratele de Fratești" au fost interceptate prin foraje la adâncimi ce variază de la cca 20 m în partea de sud până la 70-90 m spre nord și est.

Suita stratigrafică cuaternară se continuă cu un orizont de marne și argile adesea cu concrețiuni calcaroase sau grezoase cu intercalări de nisipuri fine și foarte fine orizont cunoscut sub numele de Complexul marnos (pleistocen mediu) care constituie de asemenea o hidrostructură regională cu o grosime medie de cca. 50 m.

În continuitate de sedimentare urmează depozitele pleistocenului superior.

Figura 7. Harta geologica a zonei așezării fermei



Studiul geotehnic efectuat înainte de începerea lucrărilor de investiție indică următoarele orizonturi litologice:

- un strat superior format din sol vegetal cu grosimea de 0,60-0,70m ;
- în continuare, s-au întâlnit depuneri loessoid de prafuri argiloase nisipoase galbui, macroporic, tinere, neconsolidate, cu capacitate portantă redusă, întâlnite până la adâncimea de 2,60 -2,70m de la TN ,
- urmează în adâncime începând cu adâncimea de 2,30-2,90m un orizont de nisip mediu cu grosimea de 1,80-2,50m, cu apă, care stă pe un orizont de nisip argilos prafos întâlnit până la adâncimea de 6,00m unde forajele au fost oprite.

Nivelul apei subterane a fost întâlnit la data efectuării forajelor (nov.2017) la adâncimea de 4,40-4,70 m de la TN.

3.1.3. Tipurile de sol

Invelisul de sol reprezintă partea cea mai subțire și mai nouă a litosferei formată în holocen și a cărei grosime nu depășește doi-trei metri când aceasta nu se asociază cu alte soluri mai vechi (fosile).

Formarea solurilor este un proces complex, după cum complexe sunt constituția și funcțiile lor și care reflectă efectul factorilor pedogenetici, atât naturali cât și antropici.

Solul este caracterizat prin două straturi de bază: sol și subsol. Primul corespunde aproximativ stratului de dezvoltare maximă a rădăcinilor (aprox.60-80 cm). Al doilea corespunde adâncimii cuprinse între 80-140 cm în care se execută lucrări pedoameliorative durabile (desecare, spălarea sărurilor, etc).

Textura determină sau influențează alte proprietăți ale solului, influențează condițiile de creștere a plantelor, determină stabilitatea diferențiată a măsurilor agrotehnice, agrochimice și ameliorative ce urmează să fie aplicate solului.

Între factorii de mediu, solul are o importanță majoră, el constituind, pe de o parte, un loc de acumulare a elementelor poluante, iar pe de altă parte, un mijloc de răspuns dinamic la procesul de acumulare.

Modificările care se produc în sol, ca urmare a impactului poluanților, se reflectă asupra celorlalte verigi ale lanțului trofic, vegetație - apă - animale - om. În funcție de natura și intensitatea impactului și de însușirile native fizice și chimice ale solurilor, amploarea modificărilor este diferită.

Relieful de câmpie, cu altitudini între 20 m și 90 m, ușor denivelate de croturi, padine sau dune de nisip, prezintă depozitele leosoide și a unui climat cu un pronunțat caracter continental se reflectă clar în succesiunea de la E la V a solurilor zonale, mai ales pe câmpul interfluvial de la N de râul Buzău. În E apar cernoziomurile carbonatice (și chiar soluri balane) care trec treptat spre V în cernoziomuri cambice, cernoziomuri argiloiluviale și chiar soluri brun - roscate pe suprafețe reduse, formate pe loess.

Numai pe câmpul interfluvial de la S de râul Buzău, cu relief valurit eolian apar în zona de stepă și cernoziomuri cambice pe depozite mai nisipoase și local psamosoluri. Croturile, răspândite în câmpiile leosoide, interfluviaviale, prezintă cernoziomuri cambice mult mai adânc levigate de carbonați decât cele de pe relieful plan. Solurile freatic - umede au o largă răspândire, mai ales pe interfluviul de la N de râul Buzău.

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.

Condiții de formare a solurilor și tipurile identificate

Formarea și evoluția solurilor în teritoriul cercetat este influențată de ansamblul factorilor pedogenetici generali și locali. Factorii principali care au influențat procesul de solificare în perimetrul cercetat sunt: clima, microrelieful, rocile parentale, apele freatice, organismele animale și vegetale, activitatea umană etc. Datorită amplasării în Câmpia Urziceni, care ocupă interfluviul Calmatui - lalomita, putem afirma că solul s-a format în condiții de câmpie, cu denivelări puțin pronunțate, pe materiale parentale alcătuite din loessuri: soluri cu profile bine dezvoltate, din clasa cernisolurilor: cernoziomul cambic baticaric.

Procesul de solificare al acestor tipuri de soluri se caracterizează prin levigarea carbonatului de calciu și depunerea acestuia în orizontul C.

Solul la suprafață este parțial debazeificat, remarcându-se intensitatea procesului de alterare a mineralelor minerale și argilizarea mai profundă a orizontului Bv (B cambic) prin migrarea fracțiunii argiloase din orizontul Am (A molic)

Datorită modificării regimului pluviometric în zona (veri foarte secetoase și ierni mai puțin umede) în zona a avut loc un proces de pedogeneza incipientă, în condiții automorfe.

Astfel, în perimetrul analizat s-a format un înveliș de sol care în clasificarea solurilor conform Sistemului Roman de Taxonomie a Solurilor a fost grupat în clasa **CERNOZIOM cambic, baticaric** - CZ cb/k₄ - LL/LL.

Figura 8. Harta solurilor din zona amplasamentului fermei



Tipul de sol identificat s-a format în condiții de câmpie, având posibilitatea unei evoluții mai îndelungate în timp, în condițiile unei suprafețe slab înclinate cu aspect depresionar, pe depozite loessoide. Solul este puternic levigat; CaCO₃ apare în profil la 107 cm adâncime. Prezintă textura lutoasă; reacția este slab acidă la suprafață, slab alcalină în adâncime (pH=6,84-8,37), conținutul de humus este mijlociu, conținutul în elemente fertilizante mijlociu. Rezerva de humus este medie spre mare.

Profilul este de tipul: Ap - Am - AB - Bv - Ck

- Orizontul Ap: 0- 18 cm; brun cenușiu și brun închis, graunțos mediu, deranjat, textura lut mediu, moderat adeziv, coeziv, reavan, fără efervescentă;
- Orizontul Am: 18-51 cm; cenușiu închis și brun, cenușiu închis cu brun închis, graunțos mediu, bine dezvoltat, textura lut mediu, moderat adeziv, coeziv, reavan, fără efervescentă;

- Orizontul AB: 51-69 cm; brun galbui închis și brun închis, graunțos - poliedric mic, textura lut mediu, moderat coeziv, moderat compact, reavan, fără efervescentă;
- Orizontul Bv: 69-107 cm; brun galbui cu brun, poliedric subangular mediu, moderat dezvoltat, textura lut mediu, reavan, fără efervescentă;
- Orizontul Ck: 107-120 cm; galben cu galben brun și brun pal, masiv, textura lut mediu, reavan, cu vinisoare de CaCO₃, efervescentă puternică.

Investigații asupra calității solului de pe amplasament au fost realizate în anul 2019 înainte de începerea activității în fermă. Rezultatele obținute constituie valori de referință pentru calitatea solului de pe amplasament.

Tabelul nr. 41: Rezultatele analizelor pentru solul din incinta amplasamentului - proba martor (2019)

Punct de prelevare	Azot total [mg/kg s.u.]	Fosfor total [mg/kg s.u.]	Cu [mg/kg s.u.]	Zn [mg/kg s.u.]
Platforma dejectii	14	12,3	21,7	52,0
Laguna	21,5	10,5	12,8	40,6

Din comparația rezultatelor acestor analize cu limitele stabilite de Ordinul MAPPM nr. 756/1997 rezultă următoarele:

- pentru cupru valorile martor se situează sub pragul de alertă indiferent de tipul de folosință al terenului.
- pentru zinc valorile martor se situează sub valorile normale.

Solul de pe amplasament are un nivel **foarte mic** în ceea ce privește conținutul de N total și **slab** pentru culturile de câmp referitor la conținutul de P total.

Conform Ordinului nr. 1552/2008 pentru aprobarea listei localităților pe județe unde există surse de nitrați din surse agricole, zona comunei Glodeanu Siliștea nu a fost declarată zonă vulnerabilă la poluarea cu nitrați.

Totuși, activitatea se va conforma prevederilor Codului bunelor practici agricole și a legislației în vigoare privind reducerea poluării cu nitrați:

□ HG nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole;

□ Ordin nr. 242/197/2005 pentru aprobarea organizării sistemului național de monitoring integrat al poluării solului, control și decizii pentru reducerea aportului de poluanți proveniți din surse agricole și de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie în zone vulnerabile și potențial vulnerabile la poluarea cu nitrați.

□ Ordin nr. 296/216/2005 privind aprobarea Programului cadru de acțiune tehnic pentru elaborarea programelor de acțiune în zone vulnerabile la poluarea cu nitrați din surse agricole, stabilește criteriile pentru reducerea emisiilor în domeniul managementului dejectiilor.

□ Ordinul nr. 1182/1270/2005 privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole.

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

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

Necesitățile de azot variază considerabil la diferite culturi, iar în cadrul aceleiași culturi cu nivelul recoltei posibil de realizat într-o anumită conjunctură de factori pedoclimatici și tehnologici. Capacitatea de producție a unei culturi, determinată genetic, poate fi atinsă numai în condiții ideale, când prin factorii menționați mai sus sunt realizate condiții optime de creștere și dezvoltare a plantelor. Din rațiuni economice, interesul agricultorilor este canalizat spre obținerea unor producții vegetale cât mai apropiate de capacitatea de producție a plantelor pe care le cultivă, ceea ce presupune folosirea unor tehnici intensive de cultură, inclusiv a fertilizării. Dar conform legii randamentelor descrescând, producția maximă nu coincide, de regulă, cu producția optimă din punct de vedere economic. De acest aspect trebuie să se țină seama în special în cazul fertilizării cu azot, deoarece majoritatea culturilor au tendința de a intra într-un regim de consum de lux, respectiv de a continua să absorba cantități importante de azot peste nevoile lor, cantități care nu se reflectă în sporuri de producție. Din acest motiv dozele de azot trebuie corelate cu un nivel de producție cel mai avantajos economic.

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

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

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

- Pentru ca o cultură să producă la un nivel cantitativ și calitativ corespunzător potențialului ei, în condiții favorabile de mediu, trebuie să aibă la dispoziție, pe toată perioada de vegetație, o serie de nutrienți minerali (azot, fosfor, potasiu, calciu, magneziu, sulf, fier, mangan, cupru, zinc, bor, molibden și clor), în cantități și proporții adecvate;
- Cerințele cantitative de nutrienți minerali variază cu natura culturii, rezerva din sol și recolta scontată;
- Solul este principala sursă de apă și de nutrienți pentru plante;
- Capacitatea solului de a furniza nutrienții necesari plantelor variază în funcție de tipul de sol, respectiv de nivelul lui de fertilitate;

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

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

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

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

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

3.1.4. Calitatea apei de suprafață

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. 13 km se află râul Buzău și pe direcția vest la cca. 3,7 de râul Cotorca și 18 km râul Sarata, afluenți de stânga al râului Buzău.

Figura 9. Harta hidrologică a zonei amplasamentului fermei



3.1.5. Calitatea apei subterane

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. 42. Caracteristicile corpurilor de apă subterane din zona amplasamentului

Cod/nume	Suprafața	Caracterizare geologică/hidrogeologică			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 apă 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 apă freatică 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.

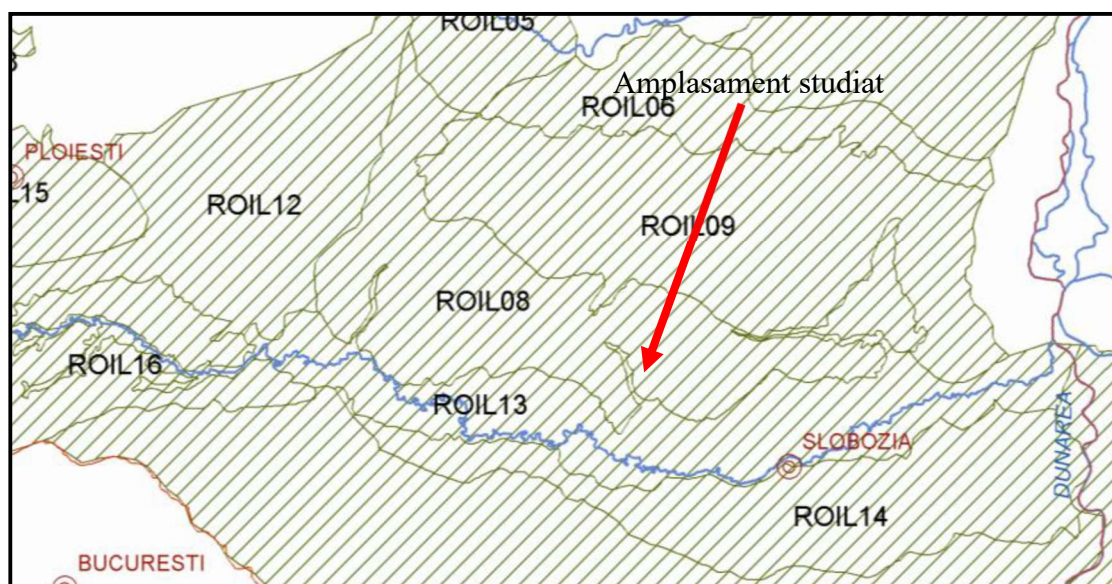
Parametrii hidrogeologici au următoarele valori: coeficienții de filtrație au valori de 4-6 m/zi, iar transmisivitățile sunt de 40-50 m²/zi.

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 freatice 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°G.

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. Această 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.

Figura 10. Harta corpurilor de apă subterană din zona amplasamentului fermei



Corpul ROIL08 Urziceni

Monitorizarea stării cantitative (măsurarea nivelului) pentru acest corp de apă subterană s-a realizat 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 (NO_3^-), Amoniu (NH_4^+), Cloruri (Cl^-), Sulfati (SO_4^{2+}), Nitriți (NO_2^-) și ortofosfați solubili (PO_4^{3-}).

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, $3/12 \times 100 = 25\% > 20\%$
Corpul de apă subterană este în **stare calitativă (chimică) slabă**.

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 subterane 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. 43: Valori de prag pentru corpul de apă subterană din zona amplasamentului

Corpul de apă subterane	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

Calitatea apei subterane de pe amplasamentul fermei de porci a fost analizată imediat după realizarea celor 6 foraje de monitorizare a apei subterane (4 în zona lagunelor și 2 în zona platformei de depozitare a fracției solide a dejecțiilor).

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. 44: Rezultatele monitorizării calității 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
CBO ₅	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. 45: Rezultatele monitorizării calității apei subterane în zona platformei de dejecții (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
CBO ₅	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

Indicator	UM	Valoare obtinuta	
		FM 5 amonte	FM 6 aval
Amoniu (NH ₄)	mg/l	<0,064	<0,064
Fosfati	mg/l	<0,2	<0,2

Valorile obtinute sunt mai mici fata de valorile prag impuse pentru corpul de apa ROIL08, conform OUG nr. 137/2009 *privind aprobarea valorilor de prag pentru corpurile de ape subterane din Romania* si HG nr. 53/2009 *pentru aprobarea Planului national de protectie a apelor subterane împotriva poluării si deteriorării*.

3.1.6. Condițiile meteorologice

Clima constituie una din componentele de baza ale cadrului natural cu influenta nemijlocita si directa asupra tuturor domeniilor de activitate.

Cunoasterea caracteristicilor climatice, respectiv a valorilor elementelor si parametrilor climatici este necesara tuturor domeniilor a caror activitate este influentata de conditiile de vreme.

Rolul factorilor meteorologici este determinant în mecanismul dispersiei și transportului poluanților în atmosferă. Pe lângă aceste procese de bază, poluanții pot suferi și transformări, precum spălarea lor sub acțiunea precipitațiilor sau reacții chimice sau fotochimice.

Principalii factori meteorologici hotărâtori în dispersia poluanților sunt: vântul (direcția și viteza), stratificarea atmosferică și temperatura aerului.

Direcția vântului este elementul care determină direcția de deplasare a masei de poluant, a penei care se formează în atmosferă.

Viteza vântului influențează concentrația de poluant, atât în extinderea spațială a penei cât și la sol. De regulă, concentrația este invers proporțională cu viteza medie a vântului, iar stratificarea termică a aerului determină difuzia în plan vertical.

Stratificarea termică a aerului determină difuzia în plan vertical.

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.

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 vecinătate sa (Carpații și Subcarpații de cubură în nord și nord-vest respectiv Valea Dunării și Podișul Dobrogei în est), influențează vizibil traiectoria și viteza lor.

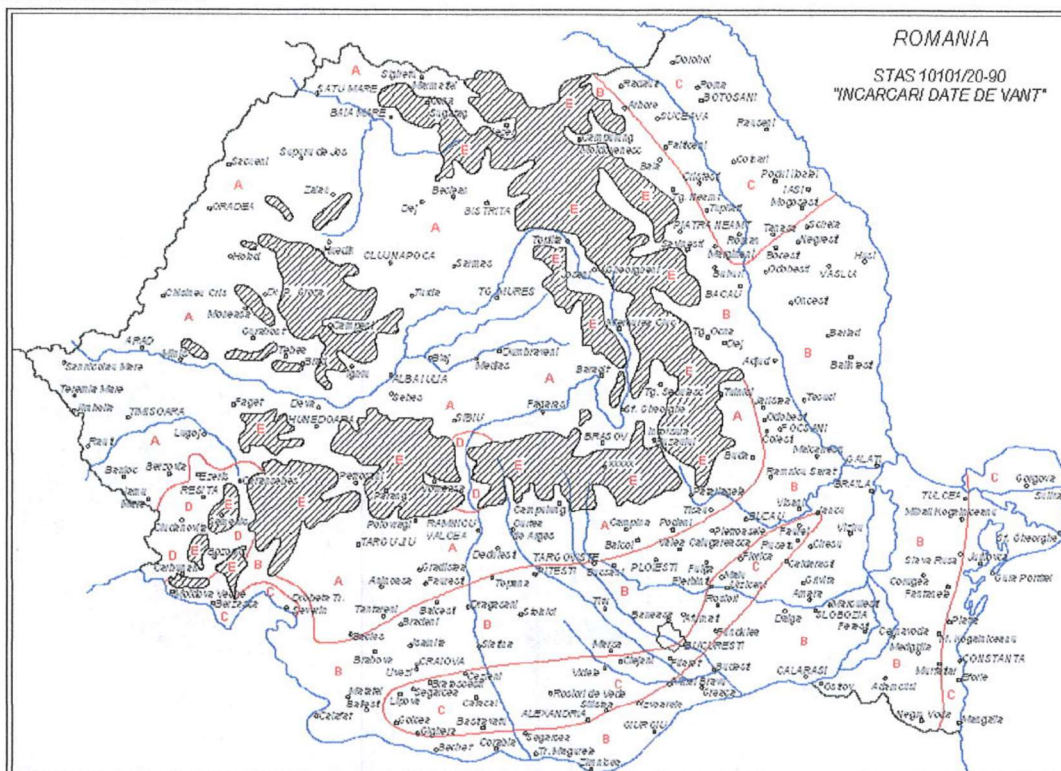
Prin urmare, în sudul județului predomină în tot cursul anului vânturile din sectorul nord-estic, cu frecvențe de peste 25-29% toamna, 22-34% iarna, 26-36% primăvara și 22-25% vara. Vânturile din direcție opusă, respectiv din sectorul sud-vestic, reprezintă o a doua direcție predominantă în tot cursul anului cu frecvențe cuprinse între 6 - 18%.

Tabel 46. Viteza și frecvența vântului la Stația meteo Buzău

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

Figura 11. Harta vânturilor dominante din zona amplasamentului fermei

Vânturi dominante



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

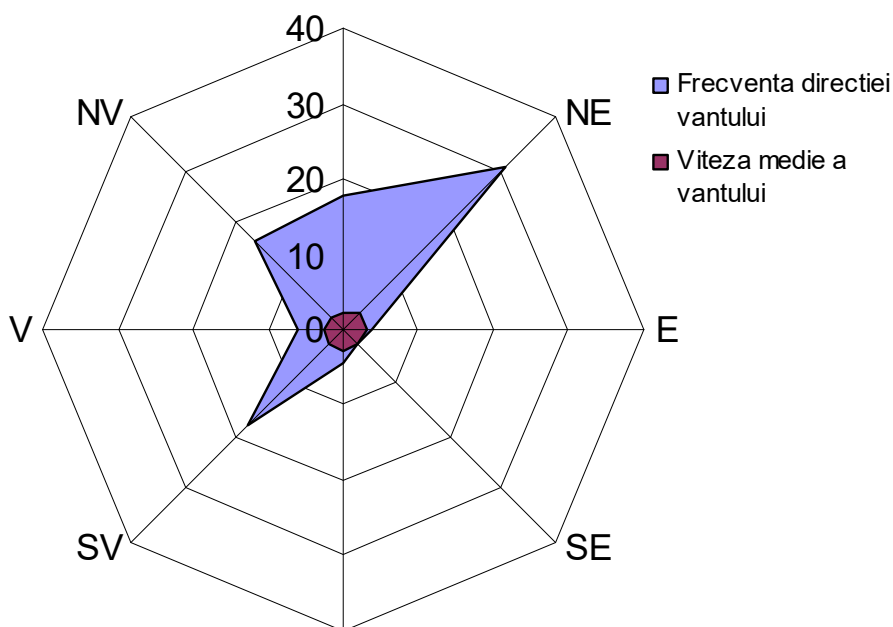
Viteza medie anuală este de 2,71 m/s. Vânturile din direcțiile E și NE au viteze medii cele mai mari de 3,1 m/s, iar cele din direcțiile N și NV au vitezele cele mai mici, și anume de 2,3 m/s.

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

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

Vânturile dominante sunt pe direcțiile NE, N, SV și NV. Se observă că vânturile din direcția N (spre satele Glodeanu - Silistea, Cotorca, Satu Nou) și V (spre satul Scutelnici) au o pondere mică de 17,8, respectiv 6,2%.

Figura 12. Roza vânturilor



3.1.7. Starea actuală a calității aerului

Nu există studii privind calitatea aerului în zona comunei Glodeanu - Silistea, județul Buzău.

Conform Ordinului nr. 598/2018 Anexa 2, județul Buzău este încadrat în regimul de gestionare II, zona în care:

- Nivelurile de SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀ și PM_{2,5}, Pb, C₆H₆, CO sunt mai mici decât valorile limită prevăzute la lit. B, poziția G5 Anexa nr. 3, Legea nr. 104/2011;
- Nivelurile de As, Cd, Ni sunt mai mici decât valorile țintă prevăzute la lit. C, poziția G4 - Anexa nr. 3.

Județul Buzău se încadrează în urma evaluării calității aerului la nivel național, conform Legii nr. 104/2011, art. 25 alin. (1) lit. a), b) și c) și Ordinului MMAP nr. 36/2016 în:

- regimul de evaluare A (Legea nr. 104/2011, art. 25 alin. (1) lit.a)) în care nivelul este mai mare decât pragul superior de evaluare - pentru indicatorul Pulberi (PM10, PM2,5).
- regimul de evaluare B (Legea nr. 104/2011, art. 25 alin. (1) lit.b)) în care nivelul este mai mic decât pragul superior de evaluare, dar mai mare decât pragul inferior de evaluare - pentru indicatorul Benzen.
- regimul de evaluare C, (Legea nr. 104/2011, art. 25 alin. (1) lit.c)), în care nivelul este mai mic decât pragul inferior de evaluare - pentru indicatorii SO2, NO2/NOx, CO, Metale (AS, Pb, Cd, Ni).

Conform Planului de mentinere a calitatii aerului in judetul Buzau 2019 – 2023, valorile concentratiilor de fond ale poluantilor atmosferici estimate pentru anul 2020 sunt prezentati in tabelul urmator.

Tabelul nr. 47. Nivel fond regional pentru judetul Buzau - estimat anul 2020

Zona/ Aglomerare	SO2	NO2	NOx	CO	C6H6	PM10	PM2,5	As	Cd	Ni	Pb
	μg/mc	μg/mc	μg/mc	mg/mc	μg/mc	μg/mc	μg/mc	ng/mc	ng/mc	ng/mc	ng/mc
Judetul Buzau	9,898	13,186	13,043	2,282	2,046	24,959	19,988	0,897	0,229	0,908	17,03
Valoare limita/ tinta	125 (24 h)	40 (1 an)	-	10 (8 h)	5 (1 an)	40 (1 an)	20 (1 an)	6	5	20	500 (1 an)

In zona comunei Glodeanu Silistea isi desfasoara activitatea inca 5 ferme de crestere a porcilor, impreuna cu care ferma analizata are efecte cumulative asupra calitatii aerului.

3.1.8. Flora și fauna

Marea diversitate a cadrului natural al județului Buzău, alături de modificările petrecute în decursul erelor geologice, a determinat perenitatea unor elemente de floră, vegetație și faună.

Flora care numără aproximativ jumătate din speciile care cresc în România, este caracteristică zonelor de campie, dealuri și munte. Sub aspect floristic, în această zonă se realizează o interferență accentuată a elementelor eurasiatice, pe fondul cărora se grefează elementele circumpolare, împreună cu cele central-europene ca și unele insule cu specii mediteraneene, sub-mediteraneene, pontice, etc.

Strict in jurul amplasamentului, biocenoza nu cuprinde nici o specie vegetala sau animala protejata prin reglementarile legale in vigoare.

Zona este puternic antropizata, cu utilizari agricole.

Flora și fauna domestică existente sunt corespunzătoare zonei în care comuna este situată. În zona cresc ierburi perene naturale, cu valoare nutritivă ridicată, precum și furaje de semănătură ca ovazul, orzul, trifoiul, lucerna, etc. Pe terenurile agricole cresc cu rezultate bune cereale ca porumbul, graul, plante furajere și leguminoase dintre cele mai variate, predominând varza, cartoful, sfecla, ardeiul, tomatele, ceapa. Au fost înființate de către gospodari mici sere și solarii pentru legume timpurii.

În tot mai multe gospodării găsim bolți de via de vie și chiar teren, nu prea mare, destinat culturii vitei de vie, îndeosebi soiuri care nu au nevoie să fie stropite.

Foarte puține gospodării au via de soiuri nobile.

În cadrul comunei Glodeanu - Silistea sunt întâlnite animale și păsări domestice, ca de pildă bovine, ovine, porcine, cabaline, și păsări ca găina, curca, gâsca, rata.

Flora și fauna sălbatică sunt bogate și variate reprezentate pe teritoriul comunei Glodeanu - Silistea. Astfel, pe teritoriul comunei găsim specii ca teiul, salcamul, plopul, pluta, rugul, macesul, ciureșul, parul și marul sălbatic.

În culturile agricole întâlnim palamida, volbura, mohorul, pirul, bradisorul, rapita și macul sălbatic.

Referitor la fauna sălbatică, unele specii de animale sunt reprezentate bogat pe teritoriul comunei Glodeanu - Silistea. Sunt întâlnite animale carnivore precum vulpea, viezurele, dihorul, nevăstuica; erbivore: caprioara, mistretul; rozătoare: iepuri, diferiți șoareci și sobolani; insectivore: ariciul, cartita, chitoranii.

Mai sunt întâlnite broaște, reptile (soparle, gâsteri).

Sunt întâlnite și numeroase păsări cum sunt: cucul, pupaza, grangurul, graurul, mierla, privighetoarea, turturica, ciocarlia, guguștiucul, randunica, vrabia, ciocărlanul, sticlețele, pitigoiul, codobatura, ciocănită, gaită, cotofana, barza, stâncuțe.

Dintre păsările rapitoare putem aminti cioara, uliul, huhurezul, bufnița, cucuveaua, corbul.

Printre numeroase și variate specii de insecte, sunt întâlnite mai frecvent răgăoarea, croitorasul, furnica, lacușta, greierul, carabusul, cosășul, numeroase specii de fluturi, viespea, bondarul negru și galben, paianjeni, trantorul, urechelnița, omida paroasă, omida paroasă, omida verde (cotarul), coropisnița.

3.1.9. Habitate speciale

În județul Buzău au fost declarate 7 situri de importanță comunitară (Ordinul MMDD nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România) și 13 arii de protecție avifaunistică (HG 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România).

Dintre siturile prezentate mai sus, cele mai apropiate de ferma de creștere și reproducție a porcilor 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).

Figura 13. Poziția siturilor protejate față de amplasamentul fermei



ROSPA 0118 Grindu – Valea Macrisului

Situl se încadrează în regiunea biogeografică stepică și ecoregiunea de silvostepă a Câmpiei Române. Suprafața cuprinsă în acest sit este reprezentată în cea mai mare parte de agroecosisteme.

Izlazurile cuprinse în perimetrul sitului prezintă o vegetație specifică pajiștilor stepice derivate. Din punct de vedere fitogeografic, zona se înscrie în subzona de vegetație naturală a stepei, mult modificată în prezent datorită agriculturii. Adesea apar specii rezistente la uscăciune: *Poa bulbosa*, *Artemisia austriaca* în asociații cu *Cynodon dactylon*. Caracterul stepic al acestor pajiști derivate este evidențiat și de existența speciilor de *Andropogon ischaemum* și *Eryngium campestre*.

Suprafața totală a sitului: 3258 ha, 100% în județul Ialomița.

Clase de habitate:

- culturi cerealiere extensive (inclusive culturile de rotație cu dezmiristire) 93%;
- pajiști ameliorate 7%.

Calitate și importanță: Cea mai importantă valoare avifaunistică a sitului este reprezentată de colonia de *Falco vespertinus*, care se găsește pe aliniamentul de arbori (majoritatea plopilor foarte bătrâni) dintre localitățile Valea Măcrișului și Grindu. Păsările cuibăresc în scorburile naturale din copacii bătrâni, majoritatea perechilor se află în partea dinspre localitatea Grindu. Păsările se hrănesc pe puținele pășuni rămase în zonă (inclusiv cea din imediată apropiere a localității Grindu) respectiv pe zonele arabile.

Vulnerabilitate: Deoarece exemplarele de *Falco vespertinus* cuibăresc în arborii de pe marginea șoselelor din perimetrul sitului există riscul tăierii acestora, ceea ce reprezintă dispariția singurei zone de cuibărit. Este important ca în acest sit să nu se taie arborii din lungul șoselelor și recomandăm plantarea suplimentară de arbori pentru a compensa eventualele pierderi naturale.

ROSPA 0112 Câmpia Gherghiței

Situl se încadrează în regiunea biogeografică continentală și ecoregiunea de silvostepă a Câmpiei Române. Prezintă ecosisteme acvatice tipice și terenuri agricole.

Suprafața totală a sitului: 7588 ha, din care:

- **Județul Buzău 18%:** Amaru (12%), Glodeanu Sărat (3%), Mihăilești (12%), Movila Banului (< 1%), Săhăteni (< 1%);
- **Județul Prahova 27%:** Baba Ana (< 1%), Boldești-Grădiștea (18%), Ciorani (< 1%), Colceag (< 1%), Fulga (12%), Sălciile (10%);
- **Județul Ialomița 55%:** Adâncata (7%), Armășești (14%), Bărbulești (1%), Jilavele (62%).

Clase de habitate:

- rauri, lacuri 21%
- mlastini, turbarii 5%
- culturi (teren arabil) 48%
- pășuni, pajisti ameliorate 21%
- alte terenuri arabile 2%
- stancarii, zone sarace în vegetație 3%.

Calitate și importantă: Lacurile Boldești-Grădiște, Sălciile și Fulga sunt reprezentative ca arii de reproducere, hranire, pasaj de migrație pentru un număr mare de specii de păsări protejate. Au fost observate 116-132 specii în perioada 2008-2010. Aici se întâlnesc colonii mixte de starci galbeni, roșii, cenușii și pitici, lopatari și tiganusi. Prin observațiile de teren ale reprezentanților SOR a fost identificată prezența unei specii rare în România, fugaciul mare (*Calidris canutus*) dar și specii rare de rapitoare de zi aflate în pasaj cum ar fi codalbul, uliganul pescar, serparul. Garlita mare (*Anser albifrons*) se aglomerează pe timpul iernii în perimetrul sitului și se hrănește pe câmpurile din zona Sălciile-Rodeanu. Zona adiacentă luciului de apă prezintă suprafețe suficient de mari, compacte, de stuf, oferind condiții de adăpost și cuibărire pentru numeroase specii de păsări acvatice.

Vulnerabilitate

Vulnerabilitate scăzută. Există riscul deranjării coloniilor în perioada de cuibărit.

Este o zonă favorabilă pentru păsări deoarece prezintă:

- organizarea complexelor piscicole pe sistem de diguri de pământ înierbate, populate cu arbori și arbusti;
- lipsa surselor majore de poluare în zonele în cauză;
- preocuparea evidentă, a administratorilor firmelor care au concesionat luciul de apă, pentru menținerea habitatelor și pentru asigurarea nivelului apei în bazine, inclusiv prin foraje permanente care să completeze volumul natural de apă.

3.1.10. Mediul social și economic

Din punct de vedere demografic comuna Glodeanu - Silistea se încadrează în rândul localităților medii, având o populație de 3364 de locuitori (la 01.01.2023, conform bazei de date TEMPO a Institutului Național de Statistică) și o suprafață de 925,5 ha.

Activitatea în fermă va crea un număr de circa 50 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.

Activitatea propusă nu va avea un impact asupra caracteristicilor demografice / populației locale, pieței de muncă, dinamicii șomerilor.

În ceea ce privește impactul asupra condițiilor economice și investițiilor locale, implementarea proiectului va avea un impact pozitiv, prin creșterea șanselor de înființare a unor noi activități economice conexe.

În paragrafele anterioare a fost argumentat faptul că proiectul propus nu va avea un impact semnificativ în zona locuită în ceea ce privesc emisiile de poluanți pentru apă, atmosferici, zgomotul. Astfel, proiectul nu va avea impact asupra condițiilor de viață din zonă.

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

Cea mai apropiată zonă locuită față de amplasamentul propus pentru implementarea proiectului este satul Glodeanu Silistea, aflat la aproximativ 2900 m nord-est.

În condițiile în care lucrările de realizare a proiectului se execută într-un spațiu și durata restrânsă, cu respectarea tehnologiei stabilite, nu se preconizează un impact negativ asupra așezărilor umane și altor obiective de interes public.

Astfel, se apreciază că impactul proiectului propus asupra așezărilor umane este nesemnificativ.

3.1.11. Condiții culturale și etnice, patrimoniu cultural

Implementarea proiectului propus și funcționarea fermei de creștere a porcilor în parametrii proiectați nu va duce la modificarea condițiilor etnice și culturale locale.

Amplasamentul propus pentru implementarea proiectului nu se află în zona de protecție a monumentelor istorice.

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

4. DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU RELEVANȚI SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT

4.1. POPULAȚIA, SANATATEA UMANA

Proiectul propus va fi amplasat pe amplasamentul fermei existente de creștere a porcilor, cea mai apropiată zonă locuită fiind satul Glodeanu Silistea, aflat la aproximativ 2900 m nord-est.

Afectarea semnificativă a populației umane ar presupune înregistrarea uneia din următoarele situații, ca urmare a implementării și operării proiectului:

1. Distrugerea/ degradarea unei/unor resurse de care depind comunitățile locale. Poate fi cazul de exemplu al resurselor de apă: proiectul să conducă la imposibilitatea utilizării resursei locale de apă sau să împiedice accesul locuitorilor la alimentarea cu apă potabilă. Secundar, poate fi cazul oricărei alte resurse (ex: terenuri agricole ce ar putea fi puternic modificate ca urmare a implementării proiectului);

2. Modificarea structurii etnice a localităților prin exproprierea unor zone în care locuiesc preponderent minorități;

3. Numeroși localnici părăsesc comunitățile ca urmare fie a expropriierilor, fie din cauza apariției unor forme de impact sau riscuri datorate/ agravate de implementarea proiectului (ex: inundații, alunecări de teren etc.);

4. Închiderea mai multor afaceri ca urmare fie a imposibilității de a concura în noile condiții ale pieței (condiții modificate de proiect), fie ca urmare a afectării resurselor locale de care depind.

Prin implementarea proiectului nu sunt preconizate a se înregistra niciuna dintre situațiile enumerate mai sus, astfel ca, nu vor fi generate efecte semnificative asupra populației și a stării de sănătate a populației.

4.2. BIODIVERSITATEA

Din punct de vedere al amplasării proiectului față de ariile naturale cu statut special de conservare, acesta se situează în afara zonelor de interes conservativ, la mare distanță.

Cea mai apropiată arie naturală protejată față de amplasamentul propus pentru implementarea proiectului este ROSPA 0118 Grindu – Valea Macrisului, aflat la o distanță de aprox. 5,8 km.

Nu se identifică cai de manifestare a impactului de orice fel (direct, indirect, cumulativ) asupra acestor zone ca urmare a implementării proiectului propus.

Zona este puternic antropizată, cu utilizare agricolă.

În perioada de desfășurare a lucrărilor, reprezentată de lucrări limitate în timp și într-o zonă antropizată, nu se prognozează un impact negativ cuantificabil asupra calității biodiversității în zona învecinată.

4.3. TERENURILE, SOLUL

Proiectul va fi implementat pe amplasamentul fermei existente de creștere intensivă a porcilor, nefiind necesară schimbarea destinației terenului.

Nu există surse de poluare a solului în perioada de implementare a proiectului.

În perioada de exploatare toate echipamentele utilizate pentru colectarea dejectiilor vor fi etanșate, astfel ca proiectul nu va constitui o sursă de poluare pentru sol și subsol.

Utilizarea dejectiilor mineralizate pentru fertilizarea terenurilor agricole se va face cu respectarea bunelor practici agricole.

Astfel, proiectul propus nu va avea impact asupra terenurilor și solului deoarece nu va afecta suprafețe suplimentare de teren și nu vor exista emisii care să afecteze calitatea solurilor din zona analizată.

4.4. APA

În perioada de implementare a proiectului nu există surse de poluare pentru ape.

Sursele de poluanți sunt eliminate prin măsuri luate, după cum urmează:

Apele uzate tehnologice (rezultate de la spălarea și dezinfectarea halelor la sfârșitul fiecărui ciclu de producție) sunt evacuate în rețeaua de canalizare și depozitate temporar în lagune, împreună cu faza lichidă a dejectiilor.

Apele uzate de la filtrul sanitar și de la anexele Necropsie se colectează în fose etanșate, vidanșabile.

Faza solidă a dejectiilor care rezultă din separatorul de dejectii, este depozitată temporar pe o platformă betonată, iar **faza lichidă în lagune** impermeabilizată.

După mineralizare, dejectiile sunt preluate de agricultorii din zonă, pentru a fi utilizate ca îngrășământ natural.

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 șoferii vor fi instruiți în acest sens.

Toate emisiile în apă se vor încadra în limitele impuse de legislația de mediu românească și europeană.

4.5. AERUL ȘI CLIMA

În perioada de implementare a proiectului nu există surse semnificative de poluare pentru aer.

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 - Silistea este drumul județean DJ 102H.

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

Principalele surse fixe de poluanți atmosferici sunt cele specifice perimetrelor localităților, și anume: arderea combustibililor solizi (lemn, deșeurile lemnoase, deșeurile 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.

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

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

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

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 **in perioada de functionare**, sunt datorate:

- emisiilor de poluanți din procesele metabolice de creștere a porcilor;
- emisiile de poluanți provenite din depozitele de dejectii;
- 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 dejectiilor 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 lant:

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

În cazul instalațiilor de tipul „creștere intensivă a păsărilor 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 NH_3 , CH_4 și N_2O , 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 48. Caracterul gazelor produse prin fermentarea dejectiilor de porcine

Gaz	Caracteristici	Efecte
Amoniac NH_3	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	Marirea ritmului respirator, slăbiciune, dureri de cap la concentrații de 20000-40000 ppm
Hidrogen sulfurat H_2S	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

Gaz	Caracteristici	Efecte
Metan CH ₄	Mult mai ușor decât aerul, greu solubil în apă, rezultat din activitatea anaerobă	Dureri de cap la concentrații de 500000 ppm

4.6. BUNURILE MATERIALE, PATRIMONIUL CULTURAL ȘI PEISAJUL

Proiectul va fi implementat pe amplasamentul fermei de creștere intensivă a porcilor, astfel ca nu va avea efecte asupra bunurilor materiale, patrimoniului cultural și peisajului.

4.7. RISCURI DE ACCIDENTE MAJORE ȘI DEZASTRE

4.7.1. Potențialul proiectului de a provoca accidente și dezastre

Activitatea desfășurată de SC FATROM – ADITIVI FURAJERI SRL în ferma de reproducție 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 deasemeni 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 structurat pentru această lucrare va reduce probabilitatea de apariție a problemelor. Se vor pune la dispoziție cărți cu instrucțiuni și manuale și personalul va primi o calificare corespunzătoare.

Toate măsurile care contribuie la curățenia facilității ajută la realizarea unei reduceri a emisiilor.

Pierderile de apă potabilă pot fi evitate folosind tehnicile de băut cu pierderi scăzute.

Halele de creștere a porcilor 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.

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).

Tipurile de accidente potențiale, mărimea riscului estimat și tehnicile de prevenire instituite se prezintă în tabelul următor.

Tabelul 49: 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; neglijența; 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 freactice	mica	foarte mic	Inspectare vizuală pt. identificarea defecțiunilor (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;
- inhalarea 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.

Măsurile 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.

4.7.2. Vulnerabilitatea proiectului la un eventual accident sau dezastru

Proiectul va fi implementat pe amplasamentul fermei existente de creștere intensivă a porcilor. Astfel, amplasarea proiectului nu constituie o vulnerabilitate.

Ferma de creștere intensivă a porcilor nu este situată în zona inundabilă. Cel mai apropiat curs de apă fiind râul Cotorca aflat la aprox. 3,7 km vest.

Amplasamentul propus pentru implementarea proiectului este situat într-o zonă plată în care până în prezent nu s-au înregistrat incidente legate de inundații sau de alunecări de teren.

Clădirile 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: $T_C = 1,5$.

5. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI

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

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

Având în vedere amplasarea proiectului, acesta nu va avea impact transfrontier.

5.1. IMPACTUL ÎN TIMPUL PERIOADEI DE CONSTRUCȚIE

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

- lucrări de construcție a unor noi obiective: extindere hală de creștere a porcilor A, construire anexă carantină, filtre sanitare, rampe de primire / livrare porci, etc.
- extinderea rețelelor de alimentare cu apă, canalizare, electricitate și a drumurilor interioare;
- achiziționarea și montarea unor echipamente specifice tehnologiei de creștere a porcilor (adapare, hranire, iluminare, climatizare).

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

5.2. APA

În timpul funcționării, apele uzate generate pe amplasament pot polua solul și apoi apele freatice și de suprafață prin:

- fisurarea sistemului de etansare al platformei sau lagunei de depozitare a dejectiilor;
- fisurarea conductelor de canalizare sau a bazinului de colectare al apelor uzate.

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

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

a) apele uzate tehnologice sunt ape de spălarea hălelor care nu conțin cantități mari de poluanți,

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

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

5.3. AERUL

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.

Principalele emisii de poluanți atmosferici din activitatea fermelor de creștere a porcilor sunt reprezentate de pierderile de amoniac și metan care rezultă din procesele metabolice și din descompunerea dejectiilor.

Categoriile de surse asociate acestor emisii sunt hălele / adaposturile pentru animale ale căror guri de ventilație pot fi considerate un sistem de surse punctiforme și laguna de depozitare a dejectiilor.

Emisiile principale din hălele de porci sunt înregistrate ca fiind emisii de amoniac (NH_3) dar și alte emisii gazoase în cantități mai mici, precum metan (CH_4) și protoxid de azot (N_2O).

NH_3 și CH_4 rezultă din reacția metabolică în animal și din slămul de balegar produs din elementele de furajare. N_2O este un produs de reacție secundară în amonificarea ureei și care se poate converti din acid uric în urină.

Controlul pentru minimizarea emisiilor de azot se face prin aplicarea celor mai bune tehnici pentru: construcția hălelor, adapostirea animalelor în boxe,

compoziția hranei și modul de administrare a acesteia, colectarea/ transferul/ tratarea/ stocarea și eliminarea deșeurilor.

Emisii de mirosuri

Impactul advers cel mai frecvent incriminat în legătura cu fermele de creșterea animalelor este mirosul neplăcut, datorat în special amoniacului dar și altor compuși ca de ex. hidrogenul sulfurat.

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 halei.

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 deșeurilor.

Ferma se află la distanța de 2900 m față de zonele locuite astfel încât este puțin probabil să se înregistreze plângeri de la populația din zona locuită.

Titularul va elabora un plan de gestionare a disconfortului olfactiv care va cuprinde măsuri în scopul identificării, prevenirii și reducerii disconfortului olfactiv.

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.

5.4. ZGOMOTUL ȘI VIBRAȚIILE

În perioada de implementare și cea de exploatare, proiectul propus nu se constituie în sursă semnificativă de zgomot și/ sau vibrații.

În perioada de funcționare, sursele de zgomot sunt asociate cu:

- funcționarea echipamentelor componente ale instalațiilor de pretratare a catalizatorilor acționate de motoare electrice;
- utilajele de transport.

Operațiile de transport sau de manevrare a marfurilor au un caracter intermitent, iar zgomotul generat de acestea se asociază fondului general de poluare fonică a căilor rutiere.

5.5. SOLUL

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

- exfiltratii ale deșeurilor sau apelor uzate din sistemul de colectare sau depozitare;
- poluări accidentale prin deversarea unor produse (deșeurii, vopsele, produse petroliere) direct pe sol;

- depozitarea necontrolată a deșeurilor provenite din activitățile desfășurate în amplasament;
- scăpările accidentale de produse petroliere de la utilajele de transport;
- spălarea agregatelor, utilajelor de transport sau a altor substanțe de către apele de precipitații poate constitui o altă sursă de poluare a solului.

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

5.6. BIODIVERSITATEA

Deoarece activitatea de creștere a porcilor în ferma 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.

5.7. TEHNOLOGIILE ȘI SUBSTANȚELE FOLOSITE

Substanțele toxice și periculoase pot fi: carburanții și lubrifianții necesari funcționării utilajelor.

Utilajele și mijloacele de transport vor fi în stare normală de funcționare având efectuate reviziile tehnice și schimbările de ulei în ateliere specializate.

Lucrările de întreținere și exploatare a obiectivelor proiectate nu presupun utilizarea unor categorii de materiale care pot fi încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase. Produsele cele mai frecvent folosite sunt carburanții utilizați de utilajele de transport. Alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face în stațiile de vânzare a carburanților.

Pentru igienizarea periodică a halelor de producție și a echipamentelor se folosesc următoarele produse:

- Dezinfecțanți (Virocid, GPC8)
- Detergenți (Kenosan, Deterstorm)
- Insecticide (Agita 10WG, Hokoex, K-Othrine Profi E EC 250, Alba);
- Raticide (Harmonix Rodent Paste)

De asemenea, pentru tratarea apei în vederea potabilizării se utilizează apa oxigenată.

Substanțele folosite la igienizarea halelor (detergenți, dezinfecțanți) se aprovizionează în cantități mici și se depozitează într-o magazie cu acces restricționat.

Medicamentele de uz veterinar sunt aprovizionate în cantități mici și se depozitează într-o magazie cu acces restricționat.

Denumirea comercială, compoziția și implicit categoria de pericol a acestor produse pot diferi în funcție de furnizorul acestora.

Tabel nr. 50. Gestiunea substanțelor și preparatelor chimice utilizate

Nr crt	Denumire comercială	Compoziție	Cantitate utilizată anual	Clasificare CLP	Ambalare, transport, depozitare
1.	Motorina	Combustibil diesel ≤100%	1500 litri	H332, H351, H226, H315, H304, H373, H411	Depozitare direct în rezervoarele utilajelor
2.	Agita 10WG	Thiamethoxam < 20% (CAS153719-23-4) (Z)-9-Tricosene < 0,1% (CAS27519-02-4)	100 kg	H400, H410	Se depozitează în magazia de chimicale, în ambalajele originale
3.	Hokoex	Ciromazină 2% (CAS 66215-27-8)	200 kg	Neclasificat	Se depozitează în magazia de chimicale, în ambalajele originale
4.	K-Othrine Profi E EC 250	Piperonil butoxide 23,9% (CAS 51-03-6) Solvent nafta aromatic ușor (petrol) >25% (CAS 64742-95-6)	10 litri	H226, H302, H304, H318, H332, H335, H336, H410, EUH 066, EUH 401	Se depozitează în magazia de chimicale, în ambalajele originale
5.	Alba	Clotianidin (ISO); 3-[(2-clor-1,3-tiazol-5-yl)metil]-2-metil-1-nitroguanidin (CAS 210880-92-5) 1,2-benzisotiazol-3(2H)-one (CAS 2634-33-5)	10 kg	H317, H411	Se depozitează în magazia de chimicale, în ambalajele originale
6.	Kenosan	2-(2-butoxyethoxy) ethanol (CAS 112-34-5) Sodium hydroxide (CAS1310-73-2) Sodium cocopropylenediamine propionate (CAS 97659-50-2) Sodium (C14-16) olefin sulfonate (CAS 68439-57-6)	4200 litri	H314	Se depozitează în magazia de chimicale, în ambalajele originale
7.	Deterstorm	2-(2-butoxyethoxy) ethanol (CAS 112-34-5) Sodium hydroxide (CAS1310-73-2) Sodium (C14-16) olefin sulfonate (CAS 68439-57-6) Alkylpolyglycoside C8-10, Lauramine oxide / Myristamine oxyde,	1000 litri	H290, H314, H318	Se depozitează în magazia de chimicale, în ambalajele originale

Nr crt	Denumire comerciala	Compozitie	Cantitate utilizata anual	Clasificare CLP	Ambalare, transport, depozitare
8.	Virocid	Alkyldimethylbenzylammoniumchloride 15-30 % (CAS 68424-85-1) Didecyldimethylammonium chloride 5-15% (CAS 7173-51-5) Glutaraldehyde 5-15% (CAS 111-30-8) Isopropanol 5-15% (CAS 67-63-0)	2000 litri	H226, H312, H332, H334, H317, H400	Se depoziteaza in magazia de chimicale, in ambalajele originale
9.	GPC8	Glutaraldehyda 10-15% (CAS: 111-30-8) C12-15 Alcool Etoxilat 5-10% (CAS: 68131-39-5) Clorura de didecildimetil amoniu 3-5% (CAS: 7173-51-5)	1500 litri	H302, H330, H314, H334, H317, H410	Se depoziteaza in magazia de chimicale, in ambalajele originale
10.	Harmonix Rodent Paste	Cholecalciferol (CAS 67-97-0) Polietilenglicol (CAS 25322-68-3) Peanut oil (CAS 8002-03-7)	50 kg	Neclasificat	Se depoziteaza in magazia de chimicale, in ambalajele originale
11.	Apa oxigenata 10%	Peroxid de hidrogen (CAS 7722-84-1) 10%	1500 litri	H302, H318, H412	Se depoziteaza in magazia de chimicale, in ambalajele originale

5.8. EFECTUL CUMULATIV DATORITA VECINATATII CU ALTE PROIECTE EXISTENTE / PLANIFICATE

In zona comunei Glodeanu Silistea, judetul Buzau, sunt in functiune mai multe ferme de crestere a porcilor.

In tabelul urmatoar sunt prezentate fermele din zona comunei Glodeanu – Silistea, judetul Buzau.

Tabelul nr. 51: Tipul și capacitatea fermelor zootehnice din zona comunei Glodeanu Silistea, judetul 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	5300 scroafe

5.8.1. 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 deșuri 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 vidanțate 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 evacuarile 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 Silistea, nu există evacuări în apele de suprafață sau subterane, iar **impactul cumulat al acestora asupra factorului de mediu apă este negativ, nesemnificativ.**

5.8.2. Aerul

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

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

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

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 dejectii.

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 cumulativ negativ, nesemnificativ.**

În ceea ce privește emisiile de poluanți din procesele metabolice și din depozitarea dejectiilor, în Anexa nr. 2 - Modelarea dispersiei poluanților atmosferici proveniți din activitatea fermelor în zona Glodeanu – Silistea, județul Buzău, a fost întocmit un studiu de dispersie a poluanților emiși de toate fermele zootehnice din zona comunei Glodeanu – Silistea.

Rezultatele calculului 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.

Analiza rezultatelor obținute în urma modelării matematice a dispersiei poluanților în atmosferă comparativ cu valorile limită pentru concentrațiile de poluanți în atmosferă (emisii), 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 din zona comunei Glodeanu Silistea, județul Buzău 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 – Fermă nr. 5.

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 3,19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, fiind mult mai mică decât valoarea limită.

Comparatia estimarii nivelului imisiilor in situatia propusa prin implementarea acestui proiect si situatia reglementata prin Acordul de mediu nr. 2/2018, revizuit in 2019 si 2020 este prezentata in tabelul urmatoare.

Tabelul nr. 52: 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 și 2020 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Situația propusă [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Valoare limită ¹⁾ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Limita N a satului Cotorca	5000 x 3000	1,55	1,41	100
Centrul satului Cotorca	5000 x 2800	3,10	2,81	
Limita N a satului Glodeanu Silistea	4000 x 4000	3,52	3,19	
Centrul satului Glodeanu Silistea	4000 x 3500	2,32	2,11	

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

5.8.3. 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**.

5.8.4. Solul

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

¹⁾ timp mediere 24 ore, STAS 12574/87

- 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.

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

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

Tabelul nr. 53: Cantitatea de dejecții generată și suprafața terenului agricol necesar pentru împrăștierea dejecțiilor

Ferma	Cantitate anuală dejecții [t/an]	Suprafața teren necesar [ha]
SC Ferma Cotorca SRL	7049	36
SC Ferma Glodeanu SRL	9923	51
SC Ferma Carligu SRL	6378	33
SC Ferma de Purcei Buzau SRL	14 008	71
SC Fatrom – Aditivi Furajeri SRL – Ferma 1	6212	32
SC Fatrom – Aditivi Furajeri SRL – Ferma 4	16 810	86
SC Fatrom – Aditivi Furajeri SRL – Ferma 5	18 111	92
TOTAL	78 481	401

Toate fermele sunt dotate cu separatoare de dejecții, astfel ca din cantitatea totală de 78 481 tone, 10% adică 7848 tone reprezintă fracția solidă (72,3% umiditate), iar 70.633 tone fracția lichidă a dejecțiilor.

Conform buletinelor de analiză efectuate asupra dejecțiilor provenite din fermele de creștere a porcilor existente în zona comunei Glodeanu Silistea, a rezultat o valoare medie de 2 kg N/t S.U. în dejecțiile solide și 0,9 kg N/mc în dejecțiile lichide.

Prin urmare, cantitatea anuală de azot disponibilă pentru împrăștierea de terenurile agricole va fi $2174 \times 2 + 70.633 \times 0,9 = 67.917$ kg.

Cantitatea maximă de azot care se aplică cu dejecțiile 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 – Silistea 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 freactice. În acest caz este necesar să fie respectată norma specifică de 170 - 210 kg de azot pe hectar și

an, ținând cont în plus de rezervele de azot existente în sol și de tipul plantelor cultivate.

Astfel, în cazul utilizării unei de 145 kgN/ha (media cantității de azot folosită pentru diverse culturi) pentru imprastierea dejectiilor va fi necesară o suprafață cumulată de 401 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:

- etanșezării 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.

5.8.5. Biodiversitatea, flora și fauna

Pe raza comunei Glodeanu – Silistea 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**.

5.8.6. Managementul deșeurilor

În perioada de exploatare a fermelor zootehnice vor rezulta următoarele deșuri:

- 02 01 02 - cadavre de animale;
- 02 01 06 - dejectii animaliere (materii fecale, urină, inclusiv resturi de paie);
- 15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 10* deșuri de ambalaje;
- 18 02 01, 18 02 02*, 18 02 03, 18 02 05* - deșuri de ambalaje de medicamente sau vaccinuri rezultate din activitatea de asistență veterinară
- 20 03 01 - deșuri 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 deșuri generate. De asemenea, există relații contractuale cu firme specializate pentru valorificarea / eliminarea tuturor deșeurilor generate.

Dintre deșurile enumerate mai sus, doar primele două sunt generate în cantități semnificative; cadavrele sunt depozitate temporar în spații frigorifice și eliminate prin firme specializate, iar dejectiile sunt depozitate temporar pe platforme

betonate și în lagune impermeabilizate în vederea mineralizării și apoi utilizate pentru fertilizarea terenurilor agricole.

Impactul utilizării deșeurilor în agricultură a fost analizat în paragrafele anterioare.

Astfel, în condițiile unui management corespunzător, **impactul cumulat** al generării de deșuri din activitățile fermelor zootehnice asupra factorilor de mediu este **nesemnificativ**.

5.9. EVALUAREA IMPACTULUI

5.9.1. Apa

Semnificația impacturilor potențiale asupra factorului de mediu Apa a fost analizată pe baza a două criterii: sensibilitatea zonelor de implementare și magnitudinea schimbărilor propuse de proiect.

Clasele de sensibilitate și magnitudine utilizate în evaluare sunt prezentate mai jos.

Clase de sensibilitate pentru apa de suprafață

Clasele de sensibilitate pentru apa de suprafață au fost stabilite în funcție de starea actuală din punct de vedere ecologic și chimic, precum și din punct de vedere al existenței unor restricții legate de modul actual de folosință al alimentarelor cu apă.

Tabel nr. 54. Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă de suprafață

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Zone de protecție sanitară ale alimentarelor cu apă Zone protejate desemnate de ANAR Corpuri de apă naturale (CAN) cu stare ecologică foarte bună și care ating starea chimică bună Corpuri de apă puternic modificate (CAPM) și corpuri artificiale (CA) cu potențial ecologic maxim și care ating starea chimică bună
Mare	CAN cu stare ecologică foarte bună și care nu ating starea chimică bună CAN cu stare ecologică bună sau moderată, care ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic maxim care nu ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic bun sau moderat, care ating starea chimică bună
Moderată	CAN cu stare ecologică bună sau moderată și care nu ating starea chimică bună CAN cu stare ecologică slabă și care ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic bun sau moderat care nu ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic slab care ating starea chimică bună
Mică	CAN cu stare ecologică slabă și care nu ating starea chimică bună CAN cu stare ecologică proastă și care ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic slab care nu ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic prost care ating starea chimică bună
Foarte mică/nesensibil	CAN cu stare ecologică proastă și care nu ating starea chimică bună CAPM și CA cu potențial ecologic prost și care nu ating starea chimică bună Cursuri de apă nedeseminate corpuri de apă

In zona amplasamentului nu exista ape de suprafata. Pe directia nord la o distanta de cca. 22 km se afla Calmatuiul, pe directia sud la cca. 19 km se afla raul Ialomita si pe directia vest la cca. 3,7 de raul Cotorca si 18 km raul Sarata, afluenti de stanga al raului Ialomita.

Astfel, conform grilei prezentate anterior, **sensibilitatea corpului de apa de suprafata este Foarte mica/nesensibil.**

Magnitudinea pentru apa de suprafata

Clasele de magnitudine pentru identificarea impactului asupra apelor de suprafata au fost stabilite tinand cont de marimea modificarilor elementelor de calitate raportata la suprafetele/lungimile totale ale corpurilor de apa ce pot fi influentate in urma implementarii proiectului.

Tabel nr. 55. Clasele de magnitudine utilizate in evaluarea impactului asupra componentei de apa de suprafata

Magnitudine	Descriere
Negativa Foarte mare	Modificari ale elementelor de calitate care conduc la deteriorarea starii corpului de apa (suprafata/lungimea pe care se inregistreaza modificari este $\geq 20\%$ din suprafata/lungimea corpului de apa) Modificari care contribuie direct la impiedicarea imbunatatirii starii chimice si/sau starii/potentialului ecologic al corpului de apa
Negativa Mare	Modificari ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafata cuprinsa intre 10-20% din lungimea/suprafata corpului de apa
Negativa Moderata	Modificari ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafata cuprinsa intre 5-10% din lungimea/suprafata corpului de apa
Negativa Mica	Modificari ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafata cuprinsa intre 2,5-5% din lungimea/suprafata corpului de apa
Negativa Foarte mica	Modificari ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafata $< 2,5\%$ din lungimea/suprafata corpului de apa
Nicio modificare decelabila	Nu exista surse de contaminare a apei sau contributia lor este nedecelabila
Pozitiva Foarte mica	Modificari care imbunatatesc elementele de calitate ale corpului de apa pe o lungime/suprafata $< 2,5\%$ din lungimea/suprafata corpului de apa
Pozitiva Mica	Modificari care imbunatatesc elementele de calitate pe o lungime / suprafata cuprinsa intre 2,5-5% din lungimea/suprafata corpului de apa
Pozitiva Moderata	Modificari care imbunatatesc elementele de calitate pe o lungime / suprafata cuprinsa intre 5-10% din lungimea/suprafata corpului de apa
Pozitiva Mare	Modificari care imbunatatesc elementele de calitate pe o lungime / suprafata cuprinsa intre 10-20% din lungimea/suprafata corpului de apa
Pozitiva Foarte mare	Actiuni care conduc la imbunatatirea (trecerea la o clasa superioara) starii chimice si/sau starii/potentialului ecologic al corpului de apa. Modificari care imbunatatesc starea unuia sau mai multor elemente de calitate pe o lungime/suprafata $\geq 20\%$ din lungimea/suprafata corpului de apa

Avand in vedere amplasarea proiectului in raport cu apele de suprafata, magnitudinea impactului va fi **Nicio modificare decelabila.**

Efecte preconizate

În etapa de execuție, vor rezulta ape uzate provenite de la grupurile sanitare. Se vor utiliza instalațiile sanitare existente pe amplasament.

În etapa de funcționare, apele uzate de pe amplasament vor fi gestionate astfel:

- colectarea apelor uzate menajere de la filtrul sanitar se realizează într-un bazin etans, vidanjabil, $V = 10$ mc, iar a apelor uzate menajere rezultate de la filtrul sanitar nou și filtrul de la carantina se va face în 2 bazine vidanjabile cu $V = 8$ mc, respectiv $V = 2$ mc.
- apele uzate de la cladirile Necropsie și depozitul necropsie sunt colectate în 3 bazine vidanjabile cu $V = 2$ mc fiecare și apoi pompate către un bazin vidanjabil cu $V = 15$ mc.
- apele uzate rezultate în urma operațiilor de igienizare a halelor sunt evacuate în aceeași rețea de canalizare ca și dejectiile.

Prognozarea impactului pentru apa de suprafață

Evaluarea componentei de mediu „Apa” s-a realizat pe baza analizei intervențiilor proiectului, a efectelor și a potențialelor impacturi generate de acestea asupra corpurilor de apă, prezentate în Cap. 5.1.

Din punct de vedere al parametrilor luați în considerare pentru evaluarea formelor de impact, analiza efectelor intervențiilor proiectului asupra componentei apă de suprafață pune în evidență următoarele aspecte:

- **Forma de impact** asupra apei de suprafață este negativă, atât în faza de construcție cât și în faza de operare, pentru toate intervențiile asociate proiectului;
- **Natura impactului** a fost considerată directă în situațiile în care lucrările realizate au potențialul de a genera schimbări asupra corpurilor de apă;
- **Potențialul cumulativ** a fost considerat probabil existând posibilitatea apariției unor efecte cumulate cu celelalte surse de ape uzate din zona comunei Glodeanu Siliștea;
- **Extinderea impactului** a fost considerată locală deoarece lucrările propuse au o extindere spațială redusă, limitată la amplasamentul propus;
- **Durata** a fost considerată lungă, pe perioada desfășurării activităților de creștere intensivă a porcilor;
- **Frecvența** de apariție a efectelor a fost analizată în funcție de caracteristicile intervențiilor. Frecvența efectelor a fost considerată accidentală pentru că la funcționare normală, nu există deversări de ape uzate în receptori naturali;
- **Probabilitatea** a fost considerată incertă pentru că la funcționare normală, nu există deversări de ape uzate;
- Efectele au fost considerate **reversibile** deoarece calitatea apei în situația în care este afectată se va întoarce la condițiile inițiale după dispariția sursei de poluare.

Tabelul următor prezintă evaluarea riscurilor asupra corpurilor de apă de suprafață ca urmare a intervențiilor propuse de proiect în etapa de construcție, în etapa de operare și în cea de dezafectare.

Tabel nr. 56. Evaluarea impactului potențial asupra apelor de suprafață

Etape de proiect	Activitate	Efecte potențiale	Forma de impact	Natura impactului	Potential cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitate	Reversibilitate	Evaluarea impactului		
											Magnitudine	Sensitivitate	Semnificația impactului
Execuție	Depozitarea necontrolată a deșeurilor pe amplasament	Modificarea calității apei de suprafață	Negativ	Direct	Da	Local	Termen scurt	Accidental	Incert	Reversibil	Mica	Mica	Minor
Funcționare	Deversarea accidentală de substanțe chimice sau ape uzate	Modificarea calității apei de suprafață	Negativ	Direct	Da	Local	Termen scurt	Accidental	Incert	Reversibil	Mica	Mica	Minor
Dezafectare	Depozitarea necontrolată a deșeurilor pe amplasament	Modificarea calității apei de suprafață	Negativ	Direct	Da	Local	Termen scurt	Accidental	Incert	Reversibil	Mica	Mica	Minor

Rezultă că **în toate etapele proiectului**, impactul asupra apelor de suprafață este negativ minor. Efectele reduse, directe, se resimt la nivel local, se manifestă pe termen scurt și sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea impactului.

5.9.2. Aerul

Semnificația impacturilor potențiale asupra factorului de mediu Aer a fost analizată pe baza a două criterii: sensibilitatea zonelor de implementare și magnitudinea schimbărilor propuse de proiect.

Clasele de sensibilitate și magnitudine utilizate în evaluare sunt prezentate în continuare.

Clase de sensibilitate pentru aer

Clasele de sensibilitate pentru factorul de mediu aer au fost stabilite în funcție de starea actuală privind calitatea aerului în zona proiectului.

Tabel nr. 57. Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de aer

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Zone în care se înregistrează frecvente depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru mai mulți poluanți atmosferici relevanți pentru proiectul propus.
Mare	Zone în care se înregistrează ocazional depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru mai mulți poluanți atmosferici relevanți pentru proiectul propus.
Moderată	Zone în care nu se înregistrează depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru poluanții atmosferici relevanți pentru proiectul propus. Valorile se încadrează în intervalul 75% - 100% din CMA și nu există perspectiva de a fi depășite CMA pe termen scurt (2-3 ani)
Mică	Zone în care nu se înregistrează depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru poluanții atmosferici relevanți pentru proiectul propus. Valorile se încadrează în intervalul 50% - 75% din CMA și nu există perspectiva de a fi depășit pragul de 75% din CMA pe termen scurt (2-3 ani)
Foarte mică / nesensibil	Zone în care nu se înregistrează depășiri ale concentrațiilor maxim admisibile (CMA: valori limită și niveluri critice) pentru poluanții atmosferici relevanți pentru proiectul propus. Valorile sunt mai mici de 50% din CMA și nu există perspectiva de a fi depășit pragul de 50% din CMA pe termen scurt (2-3 ani)

În zona comunei Glodeanu Silistea nu există surse semnificative de poluanți atmosferici.

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 - Silistea 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.

Astfel ca sensibilitatea aerului în zona amplasamentului propus **este mica**.

Magnitudinea pentru aer

Clasele de magnitudine pentru identificarea impactului asupra aerului au fost stabilite ținând cont de mărimea modificărilor calitative.

Tabel nr. 58. Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de aer

Magnitudine	Descriere
Negativa Mica	Concentrațiile poluanților emiși în atmosferă au o pondere de 5 -30% față de valorile prevăzute în Legea nr. 104/2011. Cantitatea de emisii de particule (praf) este vizibil dar nu duce la reclamații sau afectarea sănătății umane
Negativa Medie	Concentrațiile poluanților emiși în atmosferă au o pondere de 30-60% față de valorile prevăzute în Legea nr. 104/2011. Cantitatea de emisii de particule (praf) este de nivel mediu și deranjează puțin populația
Negativa Mare	Concentrațiile poluanților emiși în atmosferă au o pondere de 60-100% față de valorile prevăzute în Legea nr. 104/2011. Cantitatea de emisii de particule (praf) este de nivel mare, generează reclamații ale locuitorilor.
Nicio modificare	Activitatea desfășurată nu influențează factorul de mediu aer.
Pozitiva	Activitatea desfășurată îmbunătățește calitatea aerului.

Efecte preconizate

În etapa de execuție, emisiile în atmosferă sunt ne semnificative. Lucrările se desfășoară pe amplasamentul fermei și constau în construcția de clădiri și rețele de utilități.

În etapa de funcționare, activitatea propusă generează emisii specifice de poluanți atmosferici proveniți din procesele metabolice și din gestionarea deșeurilor pe amplasament.

Activitatea desfășurată în ferma de creștere intensivă a porcilor se desfășoară la o distanță de aproximativ 2900 m față de cea mai apropiată zonă locuită.

Studiul de dispersie a poluanților emiși din activitate a relevat concentrații foarte mici de amoniac în zona locuită.

Având în vedere aceste aspecte, se apreciază că magnitudinea impactului asupra aerului în perioada de funcționare va fi mică.

Prognosticul impactului asupra aerului

Evaluarea s-a realizat în baza analizei proiectului propus în etapa de construcție, în etapa de operare și în cea de dezafectare.

Din punct de vedere al parametrilor luați în considerare pentru evaluarea formelor de impact, analiza efectelor intervențiilor proiectului asupra componentei aerului pune în evidență următoarele aspecte:

- **Forma de impact** asupra aerului este negativă, atât în faza de construcție cât și în faza de operare, pentru toate intervențiile asociate proiectului;

- **Natura impactului** a fost considerată directă în situațiile în care lucrările realizate au potențialul de a genera schimbări asupra calității aerului;
- A fost considerat că există **potențialul cumulativ** deoarece în zona comunei Glodeanu Silistea există și alte ferme cu același profil de activitate;
- **Extinderea impactului** a fost considerată locală deoarece impactul este limitat în jurul amplasamentului fermei;
- **Durata** a fost considerată lungă, pe perioada desfășurării activităților de creștere intensivă a porcilor;
- **Frecvența** de apariție a efectelor a fost considerată permanentă, deoarece funcționarea fermei va fi permanentă;
- **Probabilitatea** a fost considerată incertă pentru că cel mai sigur, impactul nu o să apară;
- Efectele au fost considerate **reversibile** deoarece calitatea aerului în situația în care este afectată se va întoarce la condițiile inițiale după dispariția sursei de poluare.

Tabelul următor prezintă evaluarea potențialelor impacturi asupra aerului.

Tabel nr. 59. Evaluarea impactului potențial asupra calității aerului

Etapă de proiect	Activitate	Efecte potențiale	Forma de impact	Natura impactului	Potential cumulativ	Extindere	Durata	Frecvență	Probabilitate	Reversibilitate	Evaluarea impactului		
											Magnitudine	Senzitivitate	Semnificația impactului
Execuție	Transport materiale	Emisii de gaze combustie și pulberi	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen scurt	Temporară	Improbabil	Reversibil	Mică	Mică	Minor
Funcționare	Creșterea porcilor	Emisii de NH ₃ , CO ₂ , pulberi, CH ₄	Negativ	Direct	Da	Local	Termen lung	Permanentă	Mare	Reversibil	Mică	Medie	Minor
Dezafectare	Transport materiale	Emisii de gaze combustie și pulberi	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen scurt	Temporară	Improbabil	Reversibil	Mică	Mică	Minor

Rezultă că **în toate etapele proiectului**, impactul asupra aerului este negativ minor. Efectele reduse, directe, se resimt la nivel local, se manifestă pe termen lung și **sunt necesare** măsuri operaționale pentru prevenirea impactului.

5.9.3. Zgomote și vibrații

Criteriile de evaluare a impactului proiectului analizat pentru nivelul de zgomot sunt prezentate în tabelele următoare.

Tabel nr. 60. Criteriile privind sensibilitatea în evaluarea impactului zgomotului

Sensibilitate	Descriere
Mică	Receptorii sensibili nu sunt afectați (populația umană, fauna locală)
Medie	Receptorii sensibili sunt afectați în mică măsură (populația umană, fauna locală)
Mare	Receptorii sensibili sunt foarte afectați (populația umană, fauna locală)

Tabel nr. 61. Criteriile privind magnitudinea efectelor asupra nivelului de zgomot al zonei

Magnitudine	Descriere
Negativa Mare	Nivelul de zgomot se încadrează în valorile limite admisibile conform SR 10009/2017
Negativa Medie	Nivelul de zgomot poate înregistra depășiri ale valorilor limită admisibile din SR 10009/2017, în anumite perioade din zi. Nu se vor înregistra sesizări ale populației
Negativa Mica	Nivelul de zgomot va depăși valorile limită admisibile din SR 10009/2017, pe tot parcursul zilei/noptii. Disconfort al populației din zonă, pot exista sesizări sau reclamații
Nicio modificare	Proiectul nu influențează nivelul de zgomot ambiant
Pozitiva	Realizarea proiectului va genera modificări care duc la îmbunătățirea nivelului de zgomot

Efecte preconizate

În etapa de execuție, intensificarea traficului auto și lucrările de construcție constituie surse de zgomot. Efectele vor fi pe termen scurt și se vor manifesta doar în această etapă. Zgomotul generat de activitățile de execuție nu afectează vecinătățile.

În etapa de funcționare, surse de zgomot și vibrații sunt:

- funcționarea utilajelor tehnologice (ventilatoare, motoare electrice, pompe)
- alte surse generatoare de zgomot: transportul care se face pentru aprovizionare și livrare.

Prognozarea impactului zgomotului și vibrațiilor

Evaluarea s-a realizat în baza analizei proiectului propus în etapa de construcție, în etapa de operare și în cea de dezafectare.

Din punct de vedere al parametrilor luați în considerare pentru evaluarea formelor de impact, analiza efectelor zgomotului pune în evidență următoarele aspecte:

- **Forma de impact** este negativă, atât în faza de construcție cât și în faza de operare, pentru toate intervențiile asociate proiectului;
- **Natura impactului** a fost considerată directă în situațiile în care lucrările realizate vor genera un anumit nivel de zgomot;
- A fost considerat că există **potentialul cumulativ** deoarece în zona comunei Glodeanu Siliștea există și alte ferme cu același profil de activitate;
- **Extinderea impactului** a fost considerată locală deoarece impactul este limitat în jurul amplasamentului fermei;
- **Durata** a fost considerată lungă, pe perioada desfășurării activităților de creștere intensivă a porcilor;
- **Frecvența** de apariție a efectelor a fost considerată permanentă, deoarece funcționarea fermei va fi permanentă;
- **Probabilitatea** a fost considerată incertă datorită distanței mari față de zonele protejate;
- Efectele au fost considerate **reversibile** deoarece nivelul de zgomot se va întoarce la condițiile inițiale după dispariția sursei de poluare.

Tabelul următor prezintă evaluarea potențialelor impacturi generate de zgomot și vibrații.

Tabel nr. 62. Evaluarea efectelor asupra nivelului de zgomot și vibrații din zonă

Etapă de proiect	Activitate	Efecte potențiale	Forma de impact	Natura impactului	Potentialul cumulativ	Extindere	Durată	Frecvență	Probabilitate	Reversibilitate	Evaluarea impactului		
											Magnitudine	Senzitivitate	Semnificația impactului
Execuție	Traficul rutier	Modificări ale nivelului de zgomot / vibrații	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen scurt	Temporară	Improbabil	Reversibil	Mică	Mică	Minor
Funcționare	Funcționarea echipamentelor instalațiilor	Modificări ale nivelului de zgomot / vibrații	Negativ	Direct	Da	Local	Termen lung	Permanent	Incert	Reversibil	Mică	Mică	Minor
Dezafectare	Traficul rutier	Modificări ale nivelului de zgomot / vibrații	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen scurt	Temporară	Improbabil	Reversibil	Mică	Mică	Minor

Rezultă că **în toate etapele proiectului**, impactul nivelului de zgomot este negativ minor, se încadrează în limitele aplicabile. Efectele reduse, directe, se resimt la nivel local, se manifestă pe termen lung și nu sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea impactului.

5.9.4. Solul

Semnificația impacturilor potențiale asupra factorului de mediu Sol a fost analizată pe baza a două criterii: sensibilitatea zonei de implementare și magnitudinea schimbărilor propuse de proiect.

Clase de sensibilitate pentru sol

Clasele de sensibilitate utilizate în evaluare sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 63. Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Sol

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Grădini din gospodării și comunități Arii naturale protejate sub aspect pedologic
Mare	Terenuri agricole utilizate pentru horticultura, pomicultura și alte culturi valoroase
Moderată	Terenuri agricole utilizate pentru culturi de cereale
Mică	Terenuri utilizate pentru pășutul animalelor domestice
Foarte mică / nesensibil	Zone industriale și alte terenuri puternic modificate antropice

Magnitudinea pentru sol

Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra solului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 64. Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Sol

Magnitudine	Descriere
Negativă Foarte mare	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol corespunzătoare pragurilor de intervenție. Pierderea capacității productive pe o perioadă mai mare de 10 ani. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube extinse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 1 an.
Negativă Mare	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol cu peste 75% din pragurile de intervenție. Pierderea capacității productive pe o perioadă cuprinsă între 5 - 10 ani. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube extinse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 6 luni - 1 an.
Negativă Moderată	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol corespunzătoare pragurilor de alertă. Pierderea capacității productive pe o perioadă cuprinsă între 1 - 5 ani. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube extinse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 6 luni.

Magnitudine	Descriere
Negativa Mica	Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol cu peste 75% din pragurile de alertă. Pierderea capacității productive pe o perioadă de maxim 1 an. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube pe zone restrânse și pentru care nu este posibilă reabilitarea la nivelul condițiilor inițiale în mai puțin de 6 luni.
Negativa Foarte mica	Concentrații de poluanți în sol cu valori cuprinse între valorile normale și 75% din pragurile de alertă. Fără pierderi ale capacității productive a solului. Scurgeri accidentale de poluanți ce conduc la pagube pe zone restrânse și pentru care este posibilă reabilitarea pe termen scurt (max 1 lună).
Nicio modificare decelabilă	Nu există surse de contaminare/alterare structurală a solului sau contribuția lor este nedecelabilă.
Pozitivă Foarte mica	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol sub limita pragului de intervenție, dar nu mai mici de 75% din pragul de intervenție.
Pozitivă Mica	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol și încadrarea în intervalul > pragul de alertă, < 75% din pragul de intervenție.
Pozitivă Moderată	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol și încadrarea în intervalul > 75% din pragul de alertă, < pragul de alertă.
Pozitivă Mare	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol și încadrarea în intervalul > 50% din pragul de alertă, < 75% din pragul de alertă.
Pozitivă Foarte mare	Acțiuni care conduc la reducerea concentrațiilor de poluanți în sol și încadrarea în zona valorilor normale.

Efecte preconizate

În etapa de execuție și în etapa de funcționare, surse posibile de poluare locală a solului:

- deversarea accidentală de substanțe chimice;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în urma activităților;
- gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate tehnologice.

Prin măsurile tehnice și constructive prevăzute în proiect, se apreciază că nu vor exista surse de contaminare a solului și subsolului. Activitatea se va desfășura în hale închise, prevăzută cu pardoseală betonată impermeabilă și sisteme de canalizare și colectare a dejecțiilor etanșe. Riscul ca diverse materiale, substanțe sau deșeurile să ajungă pe sol și în sol este foarte redus.

Prognozarea impactului asupra solului

Evaluarea componentei de mediu Sol s-a realizat pe baza analizei proiectului propus, a efectelor și a potențialelor impacturi generate de acesta asupra solului.

Tabelul următor prezintă evaluarea potențialelor impacturi asupra solului.

Tabel nr. 65. Evaluarea impactului potential asupra calitatii solului

Etape de proiect	Activitate	Efecte potențiale	Forma de impact	Natura impactului	Potential cumulativ	Extindere	Durata	Frecventa	Probabilitate	Re
Execuție	Depozitare necorespunzătoare materiale/ deseuri în incinta amplasamentului	Modificari ale calitatii solului	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen scurt	Temporara	Improbabil	
	Deversari accidentale de carburant si /sau ulei	Modificari ale calitatii solului	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen scurt	Temporara	Improbabil	
Funcționare	Gestiune necorespunzătoare materiale/ deseuri în incintă	Modificari ale calitatii solului	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen scurt	Temporara	Improbabil	
	Deversari accidentale de carburant si /sau ulei	Modificari ale calitatii solului	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen scurt	Temporara	Improbabil	
Dezafectare	Deversari accidentale de carburant si /sau ulei	Modificari ale calitatii solului	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen scurt	Temporara	Improbabil	

Rezultă că **în toate etapele proiectului**, impactul asupra solului este negativ minor, se încadrează în categorii de impacturi reduse, directe, se resimt la nivel local, se manifesta pe termen scurt și sunt necesare masuri de atenuare a impactului.

5.9.5. Biodiversitate

Clase de sensibilitate

Sensibilitatea zonelor în care implementarea proiectelor poate genera impacturi a fost stabilită ținându-se cont de importanța în ceea ce privește sistemele de clasificare a unor zone delimitate spațial și a componentelor biotice și abiotice care le definesc, reglementate prin legislația europeană și națională privind importanța științifică, conservativă, naturală, ecologică și zoologică.

Tabel nr. 66. Clasele de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Biodiversitate

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Rezervații științifice; Zone de protecție strictă și zone de protecție integrală din interiorul ariilor naturale protejate de interes național; Paduri virgine; Zone de salbaticie; Habitate prioritare; Habitate ale speciilor prioritare, periclitate, critic periclitate.
Mare	Habitate Natura 2000 și habitate ale speciilor Natura 2000 aflate în interiorul limitelor siturilor Natura 2000; Rezervații naturale; Monumente ale naturii; Arii naturale protejate de interes județean și local; Zone tampon (zone de conservare durabilă, zone de management durabil) din interiorul ariilor naturale protejate de interes național; Zone umede de importanță internațională; Zone importante pentru păsări (IBA); Coridoare ecologice; Habitate critice ale speciilor de interes comunitar și național; Habitate critice ale speciilor vulnerabile și aproape amenințate.
Moderată	Zone de dezvoltare durabilă din interiorul ariilor naturale protejate de interes național; Habitate favorabile pentru speciile de interes comunitar și național, aflate în afara ariilor naturale protejate (speciile sunt abundente/nou desemnate; sunt identificate culoare principale de migrație); Pajiști cu înaltă valoare naturală (HNV), pajști importante pentru păsări, pajști importante pentru fluturi, livezi tradiționale, cu fanete, din zona colinară și de munte; Ecosisteme semi-naturale care nu fac obiectul conservării (ex.: rezervații semincere, parcuri dendrologice, parcuri și grădini urbane etc.).
Mică	Habitate antropizate (ex.: plantații, culturi agricole, terenuri agricole abandonate, comunități vegetale ruderales etc.) fără obiective de management și fără prezența speciilor de interes conservativ.
Foarte mică / nesensibil	Habitate aflate în interiorul comunităților umane, puternic influențate de activitățile acestora (ex.: peluze, terenuri virane etc.).

Magnitudinea

Bidimensionalitatea evaluării de impact analizează elementele sensibile (zone delimitate spațial și receptori), potențial a fi afectate de implementarea investițiilor propuse, din perspectiva gradului de magnitudine exprimat prin valoarea modificărilor generate sub aspect negativ și pozitiv pentru toate componentele de biodiversitate considerate relevante în cadrul proiectului – situri Natura 2000, habitate și specii de interes comunitar, habitate și specii de interes național, elemente dendrologice relevante. Magnitudinea modificărilor reflectă în mod direct valoarea de potențial generator de impact a unui tip de investiție propus/activitate.

În tabelul următor sunt redată cinci clase de magnitudine cu valoare negativă, respectiv pozitivă, fiind luată în considerare și situația în care un tip de intervenție/acțiune nu influențează și/sau nu propune modificări la nivelul componentei de biodiversitate analizată.

Tabel nr. 67. Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei Biodiversitate

Magnitudine	Descriere
Negativa Foarte mare	Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu depășirea pragurilor stabilite pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a $\geq 20\%$ din componenta biologică)
Negativa Mare	Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu depășirea a 50% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a $10-20\%$ din componenta biologică)
Negativa Moderata	Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu $25 - 50\%$ din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a $5-10\%$ din componenta biologică)
Negativa Mica	Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu $10 - 25\%$ din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a $2,5-5\%$ din componenta biologică)
Negativa Foarte mica	Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu maxim 10% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a maxim $2,5\%$ din componenta biologică)
Nicio modificare decelabilă	Acțiuni care nu influențează componentele de biodiversitate sau modificările produse nu sunt decelabile.
Pozitiva Foarte mica	Acțiuni care conduc la îmbunătățirea componentei biologice cu maxim 10% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, îmbunătățirea a maxim $2,5\%$ din componenta biologică)
Pozitiva Mica	Acțiuni care conduc la îmbunătățirea componentei biologice cu $10-25\%$ din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, îmbunătățirea a $2,5- 5\%$ din componenta biologică)

Magnitudine	Descriere
Pozitiva Moderata	Actiuni care conduc la imbunatatirea componentei biologice cu 25-50% din valoarea prag stabilita pentru mentinerea starii bune de conservare (in lipsa pragurilor, imbunatatirea a 5- 10% din componenta biologica)
Pozitiva Mare	Actiuni care conduc la imbunatatirea componentei biologice cu $\geq 50\%$ din valoarea prag stabilita pentru mentinerea starii bune de conservare (in lipsa pragurilor, imbunatatirea a 10- 20% din componenta biologica)
Pozitiva Foarte mare	Actiuni care contribuie semnificativ la imbunatatirea starii de conservare (trecerea intr-o stare de conservare superioara). Daca nu exista praguri, imbunatatirea conditiilor componentei biologice cu peste 20% fata de starea initiala.

Efecte preconizate

În etapa de execuție și în cea de funcționare proiectul nu influențează biodiversitatea zonei deoarece nu prevede activități relevante în afara amplasamentului fermei. Biodiversitatea zonei nu este afectată.

Prognostarea impactului

Din punct de vedere al amplasării proiectului față de ariile naturale cu statut special de conservare, acesta se situează în afara zonelor de interes conservativ, la distanță mare față de acestea.

Nu s-au identificat cai de manifestare a impactului de orice fel (direct, indirect, cumulativ) asupra acestor zone urmând implementarea proiectului propus.

Zona este puternic antropizată, cu utilizare agricolă.

În perioada de desfășurare a lucrărilor, reprezentată de lucrări limitate în timp și într-o zonă antropizată, nu se prognozează un impact negativ cuantificabil asupra calității biodiversității în zona învecinată.

Tabel nr. 68. Evaluarea efectelor asupra biodiversității

Etapă de proiect	Activitate	Efecte potențiale	Forma de impact	Natura impactului	Potential cumulativ	Extindere	Durată	Frecvență	Probabilitate	Reversibilitate	Evaluarea impactului		
											Magnitudine	Senzitivitate	Semnificația impactului
Execuție	Traficul rutier	Nu este cazul	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen scurt	Temporară	Improbabil	Reversibil	Nicio modificare	Foarte Mică	Fără interacțiuni
Funcționare	Creșterea porcilor	Nu este cazul	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen scurt	Temporară	Improbabil	Reversibil	Nicio modificare	Foarte Mică	Fără interacțiuni
Dezafectare	Traficul rutier	Nu este cazul	Negativ	Direct	Nu	Local	Termen scurt	Temporară	Improbabil	Reversibil	Nicio modificare	Foarte Mică	Fără interacțiuni

Se considera că **în toate etapele proiectului**, acesta nu va avea impact asupra biodiversității. Efectele reduse, directe, se resimt la nivel local, se manifestă pe termen scurt și nu sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea impactului.

5.9.6. Riscurile pentru populație și sănătatea umană

Privind efectele pe care proiectul le poate genera asupra populației și sănătății, în condiții normale, în urma analizei a rezultat că:

- în etapa de implementare a proiectului, nivelul de zgomot nu afectează zona rezidențială a localității Glodeanu Silistea, nefiind posibil ca sursele de zgomot identificate să ducă la niveluri de zgomot care să depășească limitele maxime admise la nivelul primului receptor sensibil;
- concentrațiile de poluanți atmosferici la nivelul receptorilor vor respecta valorile maxime admise prin Legea 104/2011 ca urmare nu vor exista efecte negative asupra sănătății populației.

În raport cu **receptorii sensibili**, proiectul este situat la circa de 2,9 km față de zona rezidențială a localității Glodeanu Silistea.

Pentru că distanțele până la zonele rezidențiale sunt relativ mari, în condiții normale, activitatea de creștere intensivă a porcilor nu va avea potențial de perturbare sau de afectare a sănătății populației. Transportul materialelor și deșeurilor se cumulează cu traficul rutier greu de pe drumurile adiacente, însă nu are un aport semnificativ raportat la situația existentă.

5.9.7. Sinteza evaluării impactului

Tabel nr. 69. Sinteza evaluării impactului

Factor de mediu	SEMNIFICATIA IMPACTULUI		
	Etapa de executie	Etapa de funcționare	Etapa de dezafectare
Apa	negativ minor	negativ minor	negativ minor
Aer	negativ minor	negativ minor	negativ minor
Zgomot	negativ minor	negativ minor	negativ minor
Sol	negativ minor	negativ minor	negativ minor
Biodiversitate	fără interacțiuni	fără interacțiuni	fără interacțiuni
Populație	fără interacțiuni	fără interacțiuni	fără interacțiuni

5.9.8. Evaluarea globală a impactului asupra mediului

Metoda utilizată pentru analiza mărimii impactului proiectului asupra mediului, numită și a bonității, este una dintre cele mai folosite în practica procedurală a EIM în România (Rojanschi, Bran, 2002).

Metoda se bazează pe estimarea indicilor de calitate a mediului în funcție de o scară de bonitate a acestora, prezentată în tabelul următor.

Pentru evaluarea cantitativă se încadrează indicatorii de calitate ai fiecărui factor de mediu într-o scară de bonitate cu acordarea unor note de bonitate (notate NB), care să exprime apropierea, respectiv depărtarea față de starea considerată ideală, de fapt față de reglementări, normative, standarde și disconfortul asupra populației.

Scara de bonitate este exprimată prin note de la 1 la 10. Nota 10 reprezintă starea naturală, neafectată de activitatea umană, iar nota 1 reprezintă o situație ireversibilă și deosebit de gravă de deteriorare a factorului de mediu analizat.

Tabel nr. 70. Scara de bonitate

Nota de bonitate	Efectele activității asupra mediului
10	Mediu neafectat
9	Mediu afectat în limite admise – Nivel 1 – Influențe pozitive mari
8	Mediu afectat în limite admise – Nivel 2 – Influențe pozitive medii
7	Mediu afectat în limite admise – Nivel 3 – Influențe pozitive mici
6	Mediu afectat peste limitele admise – Nivel 1 – Efectele sunt negative mici
5	Mediu afectat peste limitele admise – Nivel 2 – Efectele sunt negative medii
4	Mediu afectat peste limitele admise – Nivel 3 – Efectele sunt negative mari
3	Mediul este degradat – Nivel 1 – Efectele sunt nocive la durate lungi de expunere
2	Mediul este degradat. – Nivel 2 – Efectele sunt nocive la durate medii de expunere
1	Mediul este degradat – Nivel 3 – Efectele sunt nocive la durate scurte de expunere

În general se consideră că este posibilă aprecierea mediului dintr-o anumită zonă și la un moment dat prin:

- calitatea aerului ;
- calitatea apei ;
- calitatea solului ;
- starea de sănătate a populației;
- deficitul de specii de plante și animale înregistrat;
- zgomot.

Fiecare din acești factori se pot caracteriza prin câțiva indicatori de calitate reprezentativi pentru aprecierea gradului de poluare și pentru care există stabilite limite admisibile. În funcție de înscrierea în limitele normale se acordă notă de bonitate.

Pe baza notelor de bonitate individuale obținute se calculează nota de bonitate generală pentru factorul de mediu respectiv. Acestea sunt folosite în continuare pentru calculul indicelui de poluare parțial (IPP) și respectiv indicelui de poluare global (IPG).

În prima etapă se determină indicele de poluare parțial (IPP) pentru acei factori de mediu la care notele generale de bonitate sunt mai mici decât 8. Calculul acestuia se face în raport de nota de bonitate corespunzătoare stării ideale a componentei de mediu (10).

Pentru simularea efectului sinergic al poluanților, cu notele generale de bonitate obținute pentru fiecare factor de mediu se construiește o diagramă în care starea ideală este reprezentată grafic printr-o formă geometrică regulată înscrisă într-un cerc. Fiecare vârf al figurii geometrice corespunde unui factor de mediu: apă, aer, sol, așezări umane, etc. Razele care pleacă din centrul cercului spre fiecare vârf al figurii sunt divizate în 10 unități de bonitate. Prin marcarea pe fiecare rază a valorilor notelor de bonitate și apoi unirea lor, se obține o figură geometrică care reprezintă starea reală.

Indicele stării de poluare globală a unui ecosistem IPG se determină prin raportul dintre suprafața figurii geometrice care reprezintă starea ideală (S_i) și suprafața figurii geometrice care reprezintă starea reală (S_r).

$$IPG = S_i / S_r$$

Când nu există modificări ale calității factorilor de mediu, deci când nu există poluare, acest indice este egal cu 1. Grafic, figura geometrică ilustrând starea reală a mediului se suprapune pe figura ilustrând starea ideală.

Când există modificări în calitatea factorilor de mediu, indicele IPG va căpăta valori supraunitare din ce în ce mai mari pe măsura reducerii suprafeței figurii geometrice (triunghi, pătrat sau pentagon) reale.

Pentru evaluarea impactului s-a întocmit o scară de la 1 la 6 pentru indicele poluării globale a mediului, conform tabelului următor.

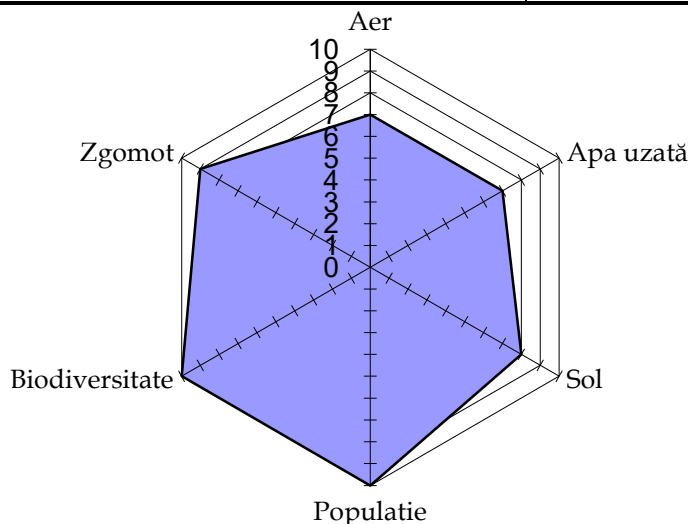
Tabel nr. 71. Indicele poluării globale a mediului

Valoare IPG	Efectele activității asupra mediului
1	Mediul este natural, neafectat de activitatea umană
1 - 2	Mediul este supus activității umane în limite admisibile
2 - 3	Mediul este supus activității umane, provocând stare de disconfort formelor de viață
3 - 4	Mediul este afectat de activitatea umană, provocând tulburări formelor de viață
4 - 6	Mediul este afectat grav de activitatea umană, devenind periculos pentru formele de viață
> 6	Mediul este degradat, impropriu formelor de viață

Evaluarea Indicelui de poluare globală IPG pentru proiectul analizat

Tabel nr. 72. Sumarul notelor de bonitate pe fiecare factor de mediu

Factorul de mediu	Nota de bonitate (NB)	IPP
Calitatea aerului	7	1,43
Calitatea apei	7	1,43
Calitatea solului	8	1,25
Starea de sănătate a populației	10	1
Deficitul de specii de plante și animale înregistrat	10	1
Zgomot	9	1,1



Calculul IPG:

- Sreală = 189,66
- Sideala = 259,81
- IPG = 1,37

În conformitate cu scara de calitate pentru indicele de poluare globală, pentru valoarea IPG = 1,37 rezultă că activitatea analizată generează impact de mediu care se clasifică în clasa 1 - 2 și anume: **Mediul este supus activității umane în limite admisibile.**

În concluzie, se apreciază că proiectul analizat este în concordanță cu legislația în vigoare, iar **impactul asupra mediului este redus pe plan local și fără consecințe în context transfrontieră.**

6. DESCRIERE ALE METODELOR DE PROGNOZA UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

6.1. METODA DE IDENTIFICARE A EFECTELOR SEMNIFICATIVE, ANALIZA MULTICRITERIALĂ

Conform Ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, pentru identificarea efectelor semnificative asupra mediului, se utilizează pe scară largă *analiza multicriterială*. Sunt stabilite criteriile pentru evaluarea semnificației unui impact, care se cuantifică pentru proiect.

Alegerea metodologiei de evaluare s-a realizat ținându-se cont de scara mare a proiectului, complexitatea precum și diversitatea zonei de implementare a acestuia. Atenția a fost acordată, conform cerințelor Ghidului Milieu/COWI - 2017, acelor modificări propuse de proiect susceptibile de a genera impacturi semnificative.

Cadrul conceptual utilizat, ce include pașii metodologici urmăți, este prezentat schematic în figura următoare. În secțiunile următoare sunt punctate principalele elemente metodologice avute în vedere în parcurgerea procesului de evaluare a impactului asupra mediului.

Alegerea metodologiei de evaluare s-a făcut ținându-se cont de complexitatea proiectului și de arealul de implementare al acestuia.

Pentru a identifica, prezice și evalua semnificația unui impact este recomandat utilizarea mai multor metode, fie ele cantitative sau calitative. Toate metodele de evaluare ar trebui să definească praguri sau criterii clare pentru a determina dacă un impact este semnificativ, pe baza caracteristicilor impactului, într-o manieră clară și lipsită de ambiguitate, care poate fi înțeleasă de oricine citește raportul privind evaluarea impactului.

În secțiunile următoare sunt punctate principalele elemente metodologice avute în vedere în parcurgerea procesului de evaluare a impactului asupra mediului.

Metodologia propusă în cadrul prezentului raport propune o diferențiere între conceptul de „efect” și cel de „impact”.

Efectele se referă la modificările cauzate mediului ca o consecință directă a cauzelor (modificărilor) generate de proiect (atât în etapa de construcție cât și în cea de operare).

Impacturile includ modificări la nivelul factorilor de mediu și a receptorilor sensibili.

Identificarea și cuantificarea efectelor

Efectele includ în principal: modificarea topografiei, emisii de poluanți, deseuri. Impacturile includ modificări la nivelul receptorilor sensibili, precum afectarea populației și a sănătății umane, pierderea, alterarea sau fragmentarea habitatelor, reducerea efectivelor populationale pentru speciile de flora și fauna sălbatică, modificarea peisajului, etc.

Pentru identificarea efectelor au fost parcurși următorii pași:

- analiza tuturor intervențiilor propuse în cadrul proiectului;
- identificarea tuturor activităților ce rezultă din construcția și operarea investițiilor
- identificarea tuturor modificărilor (efectelor) ce au loc în mediul fizic și socio-economic ca urmare a realizării și operării intervențiilor.

Efectele care au putut fi cuantificate și care prin apariția lor generează forme de impact au fost identificate cu ajutorul unei matrice ce a permis analizarea etapelor și activităților corespunzătoare fiecăruia dintre obiectivele de investiții propuse în cadrul proiectului.

Pentru cuantificarea efectelor s-a ținut seama de următoarele:

- descrierea și justificarea alternativei de tratare și localizare aleasă;
- estimări ale emisiilor generate bazate pe metodologii agreate (ex: calculele de emisii atmosferice realizate conform EMEP/EEA sau AP42);
- analiză bazată pe experiența a experților dobândită în cadrul unor proiecte similare sau documentate în studii de specialitate și ghiduri de profil.

Identificarea formelor de impact

Identificarea formelor de impact s-a realizat pe baza listei de efecte (vezi anterior) utilizând de asemenea o analiză pe baza unei matrice. Principiul de analiză este relativ simplu și se bazează pe identificarea modificărilor care pot avea loc la nivelul receptorilor sensibili ca urmare a oricărui efect generat de proiect. Spre exemplificare: emisiile de poluanți atmosferici pot genera impact atât asupra calității aerului cât și asupra confortului cetățenilor, stării de sănătate a populației, componentelor de biodiversitate, obiectivelor culturale/monumente istorice sau asupra schimbărilor climatice.

În etapa de identificare a impacturilor sunt listate toate legăturile de cauzalitate între efectele identificate și impacturile potențiale fără a analiza probabilitatea de producere a impacturilor sau mărimea acestora.

Predictia impacturilor

Reprezintă o evaluare calitativă și cantitativă a formelor de impact. Parametrii luați în considerare pentru evaluarea impacturilor sunt:

- etapa proiectului (construcție, operare, dezafectare);
- tipul impactului (pozitiv, negativ);
- natura impactului (direct, secundar, indirect);
- potențialul cumulativ (da/nu);
- extinderea spațială (local, zonal, regional, național, transfrontalier);
- durata (termen scurt, mediu, lung);
- frecvența (accidental, intermitent, periodic, fără întrerupere, o singură dată/temporar);
- probabilitatea (incert, improbabil, probabil, foarte probabil);
- reversibilitatea (reversibil, ireversibil).

Evaluare calitativă și cantitativă a formelor de impact precum și parametrii luați în considerare pentru evaluarea impactului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 73. Parametrii luați în considerare pentru evaluarea impacturilor

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
Tip impact	Pozitiv	Modificările contribuie la îmbunătățirea stării/atingerea obiectivelor componente analizate.
	Negativ	Modificările contribuie la înrăutățirea stării/neatingerea obiectivelor componente analizate.
Natura impact	Direct	Forma de impact principală produsă de apariția unui efect.
	Secundar	Forma de impact generată de un impact direct.
	Indirect	Forma de impact care apare nu datorită unui efect generat de proiect, ci a unor activități ce sunt încurajate să se producă ca o consecință a proiectului.
Potential cumulativ	Da	Impactul are potențialul de a genera, împreună cu alte efecte/impacturi din același proiect sau din proiecte diferite, modificări mai mari la nivelul componente de mediu analizate.
	Nu	Nu există riscul ca acest impact să producă, alături de alte impacturi, modificări mai mari la nivelul componente de mediu.
Extindere spațială	Local	Impactul se manifestă pe suprafețe mai mici decât limita unui UAT, în una sau mai multe locații ale proiectului.
	Zonal	Impactul se manifestă pe suprafețe mai mari decât limita unui UAT, în una sau mai multe locații ale proiectului.

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
	Regional	Impactul se manifesta la nivelul regiunii (mai multe judete), intelegand prin aceasta toata lungimea proiectului si zonele adiacente.
	National	Impactul produce modificari resimtite la nivelul intregii tari.
	Transfrontalier	Impactul se manifesta pe teritoriul unor tari vecine.
Durata	Termen scurt	Impactul se manifesta doar pe durata interventiei.
	Termen mediu	Impactul se manifesta pe durata lucrarilor de constructie si pentru o perioada scurta post-constructie (sau pe durata dezafectarii si o perioada scurta post-dezafectare).
	Termen lung	Impactul se manifesta pe toata durata constructiei si operarii (sau pe toata durata dezafectarii si foarte multi ani dupa dezafectare).
Frecventa	Accidental	Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentala).
	O singura data/temporar	Impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte.
	Intermitent	Impactul se manifesta repetat/ discontinuu, cu o frecventa necunoscuta.
	Periodic	Impactul se manifesta repetat, cu o frecventa cunoscuta.
	Fara intrerupere	Impactul se manifesta continuu dupa momentul aparitiei (Atentie! Trebuie corelat cu parametrul „Durata”: “fara intrerupere” pe “termen mediu” inseamna ca impactul este continuu in perioada de constructie).
Probabilitate	Incert	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscuta, cel mai sigur nu o sa apara.
	Improbabil	Probabilitatea de producere a impactului este scazuta – este posibil sa apara.
	Probabil	Probabilitatea de producere a impactului este ridicata – este foarte posibil sa apara.
	Foarte probabil	Producerea impactului este sigura.
Reversibilitate	Reversibil	Dupa disparitia impactului, componenta afectata se poate intoarce la conditiile initiale.
	Ireversibil	Impactul nu permite intoarcerea la conditiile initiale ale componentei de mediu afectate.

Evaluarea semnificatiei impacturilor

Evaluarea semnificatiei impactului s-a realizat pe baza urmatoarelor doua criterii comune utilizate in evaluarea impactului asupra mediului:

- **Magnitudinea impactului** care este dată de caracteristicile proiectului și ale efectelor generate de acesta, cum ar fi:
 - Natura efectului: negativ, pozitiv sau ambele;
 - Tipul efectului: direct, indirect, secundar, cumulativ;
 - Reversibilitatea efectului: reversibil, ireversibil;

- Extinderea efectului: locală, regională, națională, transfrontieră;
- Durata efectului: temporar, termen scurt, termen lung;
- Intensitatea efectului: mică, medie, mare.

Magnitudinea impactului poate fi mică, medie sau mare, în funcție de caracteristicile de mai sus.

- **Senzitivitatea receptorului** este înțeleasă ca fiind sensibilitatea mediului receptor asupra căruia se manifestă efectul, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la schimbările pe care proiectele le pot aduce.

Senzitivitatea poate fi mică, medie sau mare.

Magnitudinea impactului

Componentele magnitudinii impactului sunt:

Natura impactului

- **Negativ** – un impact care implică o modificare negativă (adversă) a condițiilor inițiale sau introduce un factor nou, indezirabil.
- **Pozitiv** – un impact care implică o îmbunătățire a condițiilor inițiale sau introduce un factor nou, dezirabil.
- **Ambele** – un impact care implică o modificare negativă (adversă) dar în același timp și una pozitivă a condițiilor inițiale

Tipul impactului

- **Direct** – impact ce rezultă din interacțiunea directă dintre o activitate a planului și un factor de mediu (ex. ocuparea unui habitat în timpul construcției)
- **Indirect** – impact ce rezultă din alte activități sau ca o consecință sau circumstanță a proiectului (de ex. intensificarea traficului rutier în zona proiectului)
- **Secundar** – impact direct sau indirect ca rezultat al interacțiunii repetate dintre componentele proiectului și factorii de mediu (de ex. impact secundar direct – un impact asupra faunei datorită coliziunilor; impact secundar indirect – impact asupra faunei datorită pierderii de habitat)
- **Cumulat** – impact care acționează împreună cu alt impact (incluzând impactele altor planuri / proiecte / activități), afectând același factor de mediu sau receptor (ex. efectul combinat al altor proiecte similare în aria de influență)

Reversibilitatea impactului

- **Reversibil** – un impact este reversibil când factorul de mediu afectat (receptorul) poate reveni la starea inițială (dinaintea acțiunii impactului), de ex. turbiditatea apei poate reveni la inițial după încetarea cauzei turbidității – activitățile de construire);
- **Ireversibil** – un impact este ireversibil dacă factorul de mediu nu mai poate reveni la starea inițială (de ex. ocuparea permanentă a terenului)

Extinderea impactului

- **Locală** – un impact care afectează receptori locali în vecinătatea componentelor planului / proiectului. Un impact local apare de obicei pe o rază de până la 5 km de sursă (de ex. suspensii și sedimente în apă); Trebuie definită aria de influență
- **Regională** – un impact care afectează receptorii (factorii de mediu) pe o rază de aprox. 5 – 40 km de sursă și au o extindere regională (termen ce trebuie definit în fiecare evaluare);
- **Națională** – un impact ce afectează factorii de mediu la nivel național (de ex. impacte sociale cu extindere națională).
- **Transfrontieră** – impacte ce afectează factori de mediu la nivel internațional

Durata impactului

- **Temporar** – impactul se manifestă pe o durată scurtă de timp și eventual intermitent / ocazional (de ex. depozite temporare de pământ pe durata execuției lucrărilor)
- **Termen scurt** – impactul se preconizează că va fi activ pentru o perioadă limitată, scurtă de timp și va înceta în totalitate la finalizarea activității care-l provoacă (de ex. zgomot și vibrații generate în timpul construcției). De asemenea, impactul are o durată scurtă dacă este eliminat prin măsuri adecvate sau factorul de mediu este restaurat (de ex. oprirea unei instalații dacă zgomotul produs de aceasta afectează receptorii)
- **Termen lung** – impactul se manifestă pe o perioadă lungă de timp (pe toată perioada de operare – estimată la mai mult de 25 ani), dar încetează odată cu închiderea proiectului (de ex. zgomotul produs de instalații, emisii etc.). De asemenea, impactul are o durată lungă chiar dacă este intermitent, dar se manifestă pe toată durata de viață a proiectului (de ex. perturbarea biodiversității în timpul operațiilor de întreținere a instalației).
- **Permanent** – impactul se manifestă în toate fazele proiectului și rămâne activ și după închiderea proiectului. Altfel spus, cauzează schimbări permanente asupra resurselor biotice și abiotice sau asupra receptorilor (de ex. distrugerea unui habitat prioritar).

Intensitatea impactului

- **Mică** – atunci când factorul de mediu are o valoare sau /și o sensibilitate redusă. Impactul poate fi prevăzut dar este de obicei la limita detecției și nu conduce la modificări permanente în structurile și funcțiunile receptorului. Altfel spus, efectele manifestării impactului se încadrează în limitele naturale de variabilitate ale receptorului, fără a fi necesară refacerea receptorului.
- **Medie** – atunci când factorul de mediu are o valoare și / sau o sensibilitate medie. Structurile și funcțiunile receptorului sunt afectate dar structura / funcțiunea de bază nu este afectată. Altfel spus, efectele manifestării impactului depășesc limitele naturale de variabilitate ale receptorului, iar

timpul de refacere este mediu (<2 ani)

- **Mare** – atunci când factorul de mediu are o valoare sau/și o sensibilitate mare (de ex. situri Natura 2000). Structurile și funcțiunile receptorului sunt afectate complet. Pierderea structurilor / funcțiunilor este vizibilă. Altfel spus, efectele manifestării impactului depășesc limitele naturale de variabilitate, cauzând perturbări ireversibile sau reversibile în perioade lungi de timp (>2 ani).

Magnitudinea impactului este o combinație a tuturor elementelor de caracterizare a unui impact (natura, tipul, reversibilitatea, extinderea, durata, intensitatea) făcută pe baza experienței evaluatorului. Criteriile de determinare a magnitudinii impactului diferă pentru factorii de mediu fizici, biologici și sociali.

Tabel nr. 74. Caracterizarea magnitudinii unui impact

Magnitudinea impactului	Factori de mediu fizici	Factori de mediu biologici	Factori de mediu sociali
MICĂ	Impact temporar sau pe termen scurt asupra receptorilor (resurselor) fizici, localizabil și detectabil, care cauzează modificări peste variabilitatea naturală, fără a modifica funcționalitatea sau calitatea receptorului (resursei). Mediul revine la starea dinaintea impactului după încetarea activității care cauzează impactul.	Impact asupra unei specii care se manifestă doar la nivelul unui grup de indivizi pe o perioadă scurtă de timp (o generație sau mai puțin), dar nu afectează altele niveluri trofice sau populația speciei respective.	Impact asupra unui grup specific / comunitate sau asupra bunurilor materiale (culturale, turism etc.) pe o perioadă scurtă de timp, care însă nu se extinde și nu generează perturbări ale populației sau resurselor.
MEDIE	Impact temporar sau pe termen scurt asupra receptorilor (resurselor) fizici care se poate extinde peste scara locală și poate produce modificarea calității sau funcționalității receptorului (resursei). Totuși, nu este afectată integritatea pe termen lung a receptorului (resursei) sau a oricărui receptor dependent. Dacă extinderea impactului este mare, atunci și magnitudinea poate fi mare.	Impact asupra unei specii care se manifestă la nivelul unei părți din populație și poate cauza modificări în abundență și / sau o reducere a distribuției de-a lungul uneia sau mai multor generații, dar nu afectează integritatea pe termen lung a populației speciei sau a altor specii dependente. Caracterul cumulativ și mărimea consecințelor sunt importante. Dacă extinderea impactului este mare, atunci și magnitudinea poate fi mare.	Impact asupra unui grup specific / comunitate sau asupra bunurilor materiale care poate genera schimbări pe termen lung dar nu afectează stabilitatea generală a grupurilor, comunităților sau a bunurilor materiale. Dacă extinderea impactului este mare, atunci și magnitudinea poate fi mare.

Magnitudinea impactului	Factori de mediu fizici	Factori de mediu biologici	Factori de mediu sociali
MARE	Impact asupra receptorilor (resurselor) care poate provoca modificări ireversibile și peste limitele admise, la scară locală sau mai mare. Modificările pot altera caracterul pe termen lung al receptorului (resursei) și al altor receptori dependenți. Un impact care persistă după încetarea activității care-l produce are o magnitudine mare.	Impact asupra unei specii care se manifestă asupra întregii populații și cauzează declin în abundență și /sau schimbări în distribuție peste limita de variație naturală, fără posibilitate de recuperare sau revenire sau care se manifestă de-a lungul mai multor generații.	Impact asupra unui grup specific / comunitate sau asupra unuia sau mai multor bunuri materiale care cauzează modificări pe termen lung sau permanent și afectează stabilitatea generală și starea acestora.

Senzitivitatea receptorului

Semnificația generală a unui impact depinde în egală măsură și de valoarea / sensibilitatea receptorului. Chiar dacă un impact are o magnitudine mare, semnificația generală a impactului poate fi medie dacă valoarea / sensibilitatea receptorului este mică.

Tabel nr. 75. Stabilirea sensibilității receptorului

Valoarea / sensibilitatea receptorului	Factori de mediu (receptori) fizici	Factori de mediu (receptori) biologici	Factori de mediu (receptori) sociali
MICĂ	Un receptor / resursă care nu este important pentru funcționarea ecosistemelor sau serviciilor, sau care este important dar rezistent la schimbări (în contextul activităților propuse) și își va reveni rapid pe cale naturală la starea dinaintea impactului odată ce activitatea generatoare de impact se oprește.	O specie sau un habitat care nu este protejată sau listată. Este comună sau abundentă; nu este critică pentru funcțiunile ecosistemului sau a altor ecosisteme (de ex. pradă pentru alte specii sau prădător al speciilor de rozătoare); nu reprezintă elemente cheie pentru stabilitatea ecosistemului.	Bunurile materiale și elementele socio - economice afectate nu sunt considerate semnificative din punct de vedere al resurselor, și nu au o valoare mare economică, culturală sau socială.
MEDIE	Un receptor / resursă care este important pentru funcționarea ecosistemelor / serviciilor. Poate fi mai puțin rezistent la schimbări dar poate fi readus la starea inițială prin acțiuni specifice, sau se poate reface pe cale naturală în timp.	O specie sau un habitat care nu este protejat sau listat; este răspândită global dar este rară în zona planului / proiectului. Este importantă pentru funcționarea și stabilitatea ecosistemului și este amenințată sau populația este în declin.	Elementele socio - economice afectate nu sunt semnificative în contextul general al zonei analizate însă au o semnificație locală mare.

Valoarea / senzitivitatea receptorului	Factori de mediu (receptori) fizici	Factori de mediu (receptori) biologici	Factori de mediu (receptori) sociali
MARE	Un receptor / resursă care este critic pentru ecosisteme / servicii, nu este rezistent la schimbări și nu poate fi readus la starea inițială.	O specie sau un habitat care este protejată prin directivele relevante sau convenții internaționale. Este listată ca fiind rară, amenințată sau vulnerabilă (IUCN); este critică pentru stabilitatea și funcționalitatea ecosistemului.	Elementele socio - economice afectate sunt protejate în mod specific prin legislația națională sau internațională și sunt semnificative pentru comunitățile din zona proiectului sau la nivel regional / național.

Semnificația generală a impactului

Pentru determinarea semnificației generale a impactului se au în vedere următoarele elemente cheie:

- Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)
- Valoarea / senzitivitatea receptorului.

Tabel nr. 76. Stabilirea semnificației impactului în funcție de magnitudine și senzitivitatea receptorului

	Magnitudine mică	Magnitudine medie	Magnitudine mare	Nicio modificare	Pozitiv
Valoare / senzitivitate mică	Minor	Minor	Moderat		
Valoare / senzitivitate medie	Minor	Moderat	Major		
Valoare / senzitivitate mare	Moderat	Moderat	Major		
Semnificația impactului					
Fără impact sau nesemnificativ	Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.				
Semnificație minoră	Impactul are magnitudine mică, se încadrează în standarde și / sau este asociat cu receptori cu valoare / senzitivitate mică sau medie. Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare mică				
Semnificație moderată	Impact care se încadrează în limite, cu magnitudine mică afectând receptori cu valoare mare, sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare medie sau magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie.				
Semnificație majoră	Impact care depășește limitele și standardele și are o magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare mare.				
Pozitiv	Beneficii asupra comunității locale, îmbunătățirea stării de sănătate și a calității vieții				

Tabel nr. 77. Descrierea impactelor în funcție de semnificația acestora

Semnificația impactului	Efecte asupra componentei biotice (biodiversitate)	Efecte asupra componentei abiotice (socio - economic)	Aria de îngrijorare	Consecințe pentru titularul proiectului
Major - 4	Degradarea calității sau disponibilității habitatelor și / sau a vieții sălbatice, cu recuperare mai mare de 2ani	Schimbări în activitatea comercială care duc la pierderea veniturilor sau a oportunităților peste limita normală de variație Efecte potențiale pe termen scurt asupra sănătății / calității vieții; risc real de accidentare	Îngrijorare mare care generează campanii la nivel mare (regional, național)	Adoptă măsuri pentru evitarea acestor impacte acolo unde e posibil și monitorizează îndeaproape aria afectată de impactul rezidual.
Moderat - 3	Schimbări în habitate sau specii peste variabilitatea naturală, cu un potențial de recuperare de până la 2 ani.	Schimbări în activitatea comercială care duc la pierderi de venituri sau oportunități în intervalul de variabilitate / risc normal. Efect posibil însă puțin probabil de afectare a sănătății / calității vieții. Risc redus de accidente	Îngrijorare extinsă, articole de presă, fără campanii susținute	Măsuri de minimizare a extinderii impactelor
Minor - 2	Schimbări în habitate sau specii care pot fi observate și măsurate, dar sunt la aceeași scară cu variabilitatea naturală	Perturbare posibilă a altor activități și influență minoră asupra veniturilor și oportunităților. Disconfort în limite acceptabile. Nu sunt efecte asupra sănătății / calității vieții populației	Îngrijorare temporară locală a unor persoane sau grup care resimt disconfortul	Conștientizează impactul potențial și manageriază activitatea și operațiile în vederea minimizării interacțiunilor
Neglijabil - 1	Schimbări în habitate și specii în limitele variabilității naturale - dificil de măsurat sau observat.	Efecte vizibile însă acceptabile asupra altor activități comerciale (nu creează perturbare). Efect notabil, însă fără consecințe asupra sănătății și a calității vieții populației	Efect conștientizat la nivel local, însă fără motive de îngrijorare	Nu se impun intervenții, însă titularul trebuie să se asigure că aceste efecte nu cresc în importanță

Semnificația impactului	Efecte asupra componentei biotice (biodiversitate)	Efecte asupra componentei abiotice (socio - economic)	Aria de îngrijorare	Consecințe pentru titularul proiectului
Fără interacțiuni 0	Fără efecte	Fără efecte	Nu sunt îngrijorări	Asigurarea că eventualele modificări ale activității nu schimbă încadrarea de impact
Pozitiv +	Îmbunătățirea ecosistemelor prin crearea de habitat propice, crearea de condiții pentru mărirea populațiilor și a distribuției acestora – îmbunătățirea stării de conservare a habitatelor și speciilor	Beneficii asupra comunității locale, îmbunătățirea stării de sănătate și a calității vieții	Nu sunt îngrijorări	Eforturi pentru maximizarea beneficiilor

6.2. DIFICULTĂȚI

În procesul 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-i acestuia.

Intocmirea prezentei documentații s-a bazat pe evaluarea teoretică. Emisiile de poluanți atmosferici au fost determinate pe baze teoretice. De asemenea, calitatea apelor uzate, deșeurile produse, zgomotul nu au putut fi analizate și au fost asimilate cu cele generate din activități similare.

Prin urmare, impactul generat de activitatea de creștere și reproducție a porcilor a fost estimat doar pe baze teoretice, date concrete pentru evaluarea impactului acestei activități asupra mediului fiind disponibile doar în etapa de exploatare.

7. MĂSURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

Alegerea amplasamentului este prima măsură luată pentru evitarea impactului proiectului asupra mediului. Amplasamentul ales este situat la distanță mare față de zonele locuite și față de ariile de protecție a biodiversității.

De asemenea, amplasamentul beneficiază de facilități pentru reducerea impactului: hale de creștere închise, cu pardoseală betonată, sisteme etanșe de canalizare și de stocare a deșeurilor.

Măsurile care trebuie respectate în timpul realizării proiectului

- întreaga activitate de realizare a proiectului se va desfășura sub supravegherea atentă a coordonatorilor activității și sancționarea drastică a oricăror abateri disciplinare de la normele, regulamentele și cerințele proiectului, ceea ce va conduce la un risc minim de poluare a aerului, solului, subsolului și a apelor subterane.

- finalizarea execuției proiectului în perioade cât mai scurte, dar cu respectarea timpilor tehnologici necesari, va conduce la un risc minim de poluare a aerului, solului, subsolului și a apelor subterane;

- nu se vor depozita direct pe sol echipamentele, instalațiile sau utilajele necesare realizării proiectului sau deșeurile generate din lucrările de montaj, fără ca acesta să fie protejat fie prin dale de beton, fie prin folii de material plastic impermeabile ceea ce va împiedica scurgerile accidentale de diferite substanțe periculoase pe sol și în apa subterană.

- amplasarea tuturor echipamentelor, utilajelor și instalațiilor care sunt necesare executării lucrărilor numai în interiorul amplasamentului aprobat pentru această activitate.

- respectarea strictă a proiectului și a tehnologiei de montaj.

- la începerea lucrărilor și pe parcursul realizării acestora se va asigura instruirea personalului implicat cu privire la următoarele aspecte:

- condițiile generale de protecția mediului;
- gestionarea deșeurilor;
- modul de acțiune în caz de poluare accidentală;
- întreținerea utilajelor;
- curățenia la punctul de lucru;

- este obligatorie existența, pe toată durata de construire a unui stoc de materiale absorbante și de neutralizare a eventualelor scurgeri accidentale; în cazul în care are loc utilizarea acestora, stocul trebuie reînnoit imediat.

- se va întocmi un plan de prevenire a poluării accidentale; în caz de poluare accidentală se vor lua măsuri corespunzătoare care să conducă la:

- prevenirea extinderii poluării;
- limitarea răspândirii;
- colectarea și neutralizarea poluanților;
- restabilirea situației normale și refacerea echilibrului ecologic.

Pentru factorul de mediu aer.

- folosirea unor utilaje performante privind emisiile de noxe și zgomote, în stare bună de funcționare și cu toate reviziile efectuate la zi;
- management corespunzător al deșeurilor conform legislației de mediu;

Pentru factorul de mediu apă:

- utilizarea unui spațiu special destinat depozitării temporare a deșeurilor generate;
- prevenirea evacuărilor necontrolate de ape uzate;

Pentru factorul de mediu sol / subsol:

- lucrările de montaj se vor realiza de firme specializate, autorizate;
- nu se vor realiza depozite exterioare neorganizate de deșeuri;
- la finalizarea lucrărilor, amplasamentul va fi curățat și eliberat de deșeuri de orice tip;
- circulația se va realiza pe drumuri deja existente, minimizând astfel impactul asupra solului;
- utilizarea unor spații corespunzătoare pentru depozitarea temporară a deșeurilor rezultate;
- aplicarea de material absorbant pe suprafețele de sol afectate de scurgerile de produse poluante.
- dacă s-au produs scurgeri importante pe sol de produse poluante, va fi decopertată porțiunea afectată și se va reface cu sol vegetal;
- înlăturarea imediată a deșeurilor și materialelor depozitate direct pe sol;

Pentru zgomot, vibrații, radiații:

- activitățile generatoare de zgomot se vor desfășura numai pe durata zilei și în afara zilelor de sărbătoare legală;
- utilizarea de utilaje performante cu nivel redus de zgomot și pentru care s-a realizat revizia tehnică, limitarea la minim a timpului de lucru a utilajelor grele de construcții.

Pentru protecția biodiversității

- investiția nu se situează în/vecinătatea unor zone protejate din punct de vedere al biodiversității;

Pentru factorul de mediu sănătatea populației:

- utilizarea de utilaje performante cu nivel redus de zgomot,
- folosirea unor utilaje performante privind emisiile de noxe și zgomote;

Pentru patrimoniu cultural și istoric:

- în zona amplasamentului nu există elemente de patrimoniu cultural și istoric care să fie afectate de implementarea proiectului.

7.1. PROTECȚIA CALITĂȚII APELOR

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.
- Apele uzate menajere se vidanșează de firme autorizate ori de câte ori este nevoie;
- Platforma de depozitare a dejecțiilor este betonată, prevăzută cu zid perimetral, rigole și basă de colectare a levigatului.
- Impermeabilizarea lagunelor s-a realizat cu geomembrana HDPE de 2 mm grosime.

Faza solidă a dejecțiilor care rezultă din separatorul de dejecții, este depozitată temporar pe o platformă betonată, iar **faza lichidă în lagune** impermeabilizare.

După mineralizare, dejecțiile sunt preluate de agricultorii din zonă, pentru a fi utilizate ca îngrășământ natural.

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 șoferii vor fi instruiți în acest sens.

Activitatea umană

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.

Tabel nr. 78. Instalatii si dotari pentru protectia calitatii apelor

Nr crt	Sursa / activitatea generatoare	Noxe evacuate / retinute	Sisteme de control / retinere / dispersie
1.	Managementul dejectiilor si al apelor uzate	Compusi cu N, P, K si Na	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemele de colectare, transport si depozitare ale dejectiilor si apelor uzate sunt betonate, impermeabilizate; • Apele uzate menajere provenite de la filtrele sanitare se colectează gravitacional, în 3 bazine vidanjabile îngropate, etanșe cu V = 10 mc, V = 8 mc, respectiv V = 2 mc prin intermediul unor conducte din PEDH Dn 32 - 150 mm, iar apele uzate provenite de la anexele si depozitul Necopsie se colectează gravitacional, in 3 bazine vidanjabile cu V = 2 mc fiecare si apoi pompate catre un bazin vidanjabil cu V = 15 mc • Lagunele sunt impermeabilizate cu geomembrana si prevazuta cu foraje de monitorizare a apei subterane; • Platforma pentru depozitarea fractiei solide a dejectiilor este betonata si prevazuta cu pereti perimetrali; • Pentru monitorizarea apei freatică in zona lagunelor si a platformelor de dejectii vor fi realizate 6 foraje de monitorizare a acviferului; • Stratul de argila in zona amplasamentului este de cca. 5 - 6 m; • Utilizarea dejectiilor in agricultura se face dupa mineralizare, in baza studiilor agrochimice.

7.2. PROTECȚIA AERULUI

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

Protecția aerului se realizeaza prin amplasarea fermei într-o zona care respecta zona de protecție sanitară fata de așezările umane, unde factorul de mediu aer nu va fi afectat.

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

Ferma este amplasată in extravilanul localității, la o distanță de 2900 m fata de cea mai apropiată zona locuită.

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

- Aplicarea tehnicilor BAT;
 - proiectarea sistemului de adapostire (similar cu cel descris in paragraful 4.7.1.2 și 4.7.3.2 din BREF IRPP) conduce la reducerea emisiilor de amoniac fata de sistemul de referință;
 - hrănirea in faze diferențiate pe faze de creștere in funcție de greutatea corporală a animalului (BREF IRPP secțiunea 4.3.2.2);

- Acoperirea lagunelor de depozitare a dejectiilor lichide cu o crusta naturala pentru reducerea emisiilor (BREF IRPP, sectiunea 5.1.1.1).
- Buna gospodarire a dejectiilor;
- Infiintarea unei perdele vegetale perimetrare;
- Controlul traficului auto în interiorul amplasamentului;
- Întreținerea drumurilor de acces.

Tabelul nr. 79: Instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in aer

Nr crt	Sursa / activitatea generatoare	Noxe evacuate / retinute	Sisteme de control / retinere / 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 conformeaza cerintelor BAT, rezultand o reducere fata de sistemul de referinta (BREF IRPP 4.7.5.2); • Furajarea diferentiata pe faze de crestere (BREF IRPP 5.1.3- BAT 3b); • Utilizarea de furaje cu un continut redus de proteine (BREF IRPP 5.1.3- BAT 3a); • Utilizarea de furaje cu un continut redus de fosfor (BREF IRPP 5.1.3- BAT 4b); • Sisteme etanse de distributie a hranei. • Hranire <i>ad libitum</i> (BREF IRPP 5.1.8 - BAT 11a3) • Furaje avand in compozitie ulei vegetal (BREF IRPP 5.1.8 - BAT 11a4)
2.	Managementul dejectiilor	NH ₃ , CH ₄ , N ₂ O, H ₂ S	<ul style="list-style-type: none"> • Dejectiile se depoziteaza in lagune acoperite un strat natural de crusta, in vederea fermentarii anaerobe (BREF IRPP 5.1.11 - BAT 16b3);
3.	Centrala termica	CO ₂ , NO _x , pulberi	<ul style="list-style-type: none"> • Cos de dispersie cu inaltimea de 9,6 m si diametrul de 36 cm

7.3. PROTECȚIA SOLULUI ȘI A SUBSOLULUI

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 (dejectii).

Pentru eliminarea acestui pericol, dejectiile sunt evacuate periodic din hale, separate și sunt depozitate temporar în spații amenajate special. Aceste dejectii 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 dejectii va fi verificată periodic.

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

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 $V = 96 \text{ mc}$).

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.

7.4. 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 zgomotelor și vibrațiilor.

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

- de bună 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. 80: Surse de zgomot și măsuri pentru controlul acestuia

Sursa potențială de zgomot din cadrul fermei / Durată/ Frecvență	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
Manipularea deșeurilor: a) spălarea periodică a halei cu mașina de spălat sub presiune; b) încărcarea deșeurilor în mijloace auto.	Distanța dintre fermă și zonele populate asigură diminuarea zgomotului

Sursa potențială de zgomot din cadrul fermei / Durată/ Frecvență	Măsuri de conformare
Funcționarea ventilatoarelor	Distanța dintre fermă și zonele populate asigură diminuarea zgomotului
Funcționarea electropompelor din: gospodăria de apă	Nu este cazul: Puturile de alimentare sunt amplasate în clădire specială închisă (zidărie + planșeu beton) situată în afara amplasamentului. Zgomotul electropompelor nu este receptat din exterior.

7.5. PROTECȚIA ECOSISTEMELOR TERESTRE ȘI ACVATICE

Cea mai apropiată arie naturală protejată față de amplasamentul propus pentru implementarea proiectului este ROSPA 0118 Grindu – Valea Macrisului, aflată la o distanță de aprox. 5,8 km.

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.

Având în vedere distanța mare dintre amplasamentul propus pentru implementarea proiectului și cea mai apropiată arie protejată, nu sunt necesare lucrări și măsuri pentru protejarea biodiversității.

7.6. PROTECȚIA AȘEZĂRILOR UMANE ȘI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC

Cea mai apropiată zonă locuită față de amplasamentul propus pentru pretratarea catalizatorilor este satul Glodeanu Siliștea, aflat la aproximativ 2900 m nord-est.

În condițiile în care lucrările de realizare a proiectului se execută într-un spațiu și durată restrânsă, cu respectarea tehnologiei stabilite, nu sunt necesare măsuri pentru protecția așezărilor umane și altor obiective de interes public.

8. DESCRIEREA MĂSURILOR DE MONITORIZARE PROPUSE

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 deșuri produse.

Se va institui un registru de evidență: cantități de deșuri 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 analizarea 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.

8.1. 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 81. Tehnici pentru monitorizarea emisiilor de amoniac în aer (BAT 25)

Tehnica	Frecvența	Aplicabilitate
Estimare prin utilizarea bilanțului masic bazat pe excreție și pe azotul total (sau azotul amoniacal total) prezent în fiecare etapă de gestionare a dejecțiilor 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 82. 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 adapostire 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.

8.2. MONITORIZAREA ȘI RAPORTAREA EMISIILOR ÎN APE DE SUPRAFATA 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.

8.3. MONITORIZAREA ȘI RAPORTAREA EMISIILOR ÎN REȚEAUA 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 vidanjare și/sau NTPA – 002/2005.

8.4. MONITORIZAREA ȘI 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 dejectii. 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.

8.5. MONITORIZAREA ȘI RAPORTAREA DESEURILOR

Se vor înregistra și raporta cantitățile anuale de deseuri.

Anual se vor analiza indicatorii de calitate ai dejectiilor înainte de utilizarea pentru fertilizarea terenurilor agricole. Se vor determina indicatorii: azot total și P_2O_5 .

Tabelul 83: Evaluarea conformării cu cerințele BAT pentru monitorizarea deșeurilor

Activitatea în ferma	Cerințe BAT
Se înregistrează și raportează cantitățile anuale de deseuri inclusiv cantitățile de dejectii. O dată pe an, se va face analiză chimică a dejectiilor fermentate înainte de livrarea la terți. Se va institui un registru de evidență: cantități de dejectii livrate la terți, data livrării, numele beneficiarului, destinația dejectiilor	Inregistrări/ evidente/ monitoring privind: cantitățile de deseuri și compoziția acestora (inclusiv dejectii) (BREF IRPP Secțiunea 4.1.4)
Activitatea de aplicare a dejectiilor pe câmp nu este în responsabilitatea fermei. Se vor stipula clauze contractuale prin care utilizatorul își însușește, sub semnătură, obligațiile legale ce îi revin la utilizarea dejectiilor ca fertilizant, inclusiv prelevarea de probe de sol de pe terenul pe care se aplică dejectiile.	Pentru utilizatorul de material fertilizant, BREF IRPP prevede necesitatea de Inregistrări/ evidente/ monitoring privind: a) cantități de îngrășăminte anorganice și fertilizant aplicate pe sol (BREF IRPP Secțiunile 5.1 și 4.1.4) Cu titlu informativ: b) balanța cantităților de fosfat și azot (dacă se constată un impact mare asupra mediului înconjurător) și starea generală a solurilor pe care se aplică dejectiile pt. a stabili necesarul de nutrienți de aplicat BREF IRPP Secțiunea 2.14

8.6. MONITORIZAREA ALTOR ELEMENTE ALE PROCESULUI TEHNOLOGIC

Tabelul 84: Evaluarea conformării cu cerințele BAT pentru monitorizarea altor elemente ale procesului tehnologic

Activitatea în ferma	Cerințe BAT
Inregistrări și evidente curente: a) numărul / efectivul de animale se înregistrează la fiecare dată de intrare/iesire b) greutatea corporală se înregistrează la fiecare dată de iesire c) cantitățile de nutret intrate se înregistrează la fiecare dată de intrare; consumul lunar se determină prin calcul; d) rețeta nutretului combinat este pastrată la sediul fermei;	Inregistrări/ evidente/ monitoring privind: a) număr de animale b) creșterea în greutate c) consum de hrană, d) compoziție hrană cu evidențiere conținut de proteină crudă și fosfor, e) consum de apă, f) consum de energie, g) cantități de deseuri și compoziția acestora (inclusiv dejectii), (BREF IRPP Secțiunea 4.1.4)

Activitatea in ferma	Cerinte BAT
e) gospodaria de apa va fi dotata cu debitmetru pentru inregistrarea consumului de apa; f) consumul lunar de energie; g) cantitati de deseuri si compozitia acestora (inclusiv dejectii); h) integritatea rețelei de canalizare exterioare, a caminelor de vizitare si a batalelor.	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)

9. EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI DETERMIMATE DE ACCIDENTE MAJORE ȘI / SAU DEZASTRE RELEVANTE

Ferma de creștere intensivă a porcilor nu este situată în zona inundabilă, fiind amplasată la o distanță de aproximativ 3,7 km față de râul Cotorca.

Amplasamentul propus pentru implementarea proiectului este situat într-o zonă plată în care până în prezent nu s-au înregistrat incidente legate de inundații sau de alunecări de teren.

Clădirile 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: $TC = 1,5$.

Activitatea de creștere intensivă a porcilor, **nu intră** sub incidența Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase.

Evaluarea riscului din perspectiva protecției mediului se poate face utilizând scara de mai jos:

- $R = 1$ - risc nesemnificativ;
- $1 < R \leq 2$ - risc scăzut;
- $2 < R \leq 4$ - risc mediu;
- $4 < R \leq 6$ - risc ridicat;
- $6 < R \leq 9$ - risc foarte ridicat

Tabel nr. 85. Evaluare sintetică a scenariilor de risc natural și antropic

Scenariu de risc	Probabilitate	Gravitate / consecințe	Măsuri de reducere a probabilității de producere
Catastrofe naturale (cutremur)	Nu se pot face predicții	Mică (stabilitate teren afectată; pagube materiale) (nota 1)	Nu există

Scenariu de risc	Probabilitate	Gravitate / consecințe	Măsuri de reducere a probabilității de producere
Incendiu	Medie (nota 2)	Mare (emisii de pulberi, gaze de ardere, pierderi materiale) (nota 3)	Instruire angajați; Asigurarea echipamentelor tehnice pentru prevenire și combatere; Simulari
Funcționare anormală a utilajelor	Medie (nota 2)	Medie (acțiuni mecanice, accident, etc.) (nota 2)	Instruire angajați Asigurarea resurselor pentru reparații/întreținere echipamente Planificarea reviziilor periodice
	P (probabilitate): nota medie = 2	G (gravitate): nota medie = 2	

Pentru proiectul analizat, conform tabelului de mai sus și scalei de evaluare a riscului, riscul generat din cauze naturale nu poate fi evaluat, iar cel din cauze antropice se situează la **un nivel mediu**: $R = P \times G = 2 \times 2 = 4$

10. REZUMAT NETEHNIC

10.1. DESCRIEREA PROIECTULUI

Prin proiectul propus se intenționează **schimbarea destinației fermei** (din ferma de îngrășare a porcilor în ferma de reproducție a porcilor), precum și **construirea unor noi obiective: compartiment maternitate, anexa carantina, filtre sanitare, rampe primire / livrare porci, etc.**

Construcțiile, echipamentele și dotările propuse prin prezentul proiect sunt următoarele:

Construcții supraterane

- Obiect A1 (extindere hala A): Maternitate
- Obiect B1 : Anexa cu funcțiunea Carantina
- Obiect C1 : Filtru hala+ coridor
- Obiect D1 : Filtru carantina + coridor
- Obiect E1 : Filtru uscat
- Obiect F1 : Rampa filtru hala, cu acoperire structura usoara
- Obiect F2 : Rampa filtru carantina, cu acoperire structura usoara

Echipamente și dotări supraterane

- Obiect G1 : platforma 1 siloz furaje
- Obiect G2 : platforma 2 silozuri furaje

Construcții / dotări subterane

- Obiect H1 : Camin dejectii
- Obiect H2 : Camin dejectii

Amenajări exterioare

- Obiectul K1: Drumuri interioare, sistematizare teren, curți tehnice (andocare vehicule la rampa F2)

Astfel, **investiția constă în :**

- lucrări de construcție a unor noi obiective: extindere hală de creștere a porcilor A, construire anexa carantină, filtre sanitare, rampe de primire / livrare porci, etc.
- extinderea rețelelor de alimentare cu apă, canalizare, electricitate și a drumurilor interioare;
- achiziționarea și montarea unor echipamente specifice tehnologiei de creștere a porcilor (adapare, hranire, iluminare, climatizare).

După implementarea proiectului, ferma va avea următoarele obiective:

- 2 hale pentru creșterea intensivă a porcilor;
- anexa carantină
- 2 filtre sanitare + coridoare de legătură;
- 2 filtre uscate;
- filtru carantină
- rampe primire / livrare porci;
- clădire spații tehnice (tablou electric, centrală termică pe peleți);
- 2 clădiri pentru necropsie;
- clădire depozitare necropsie;
- gospodărie de apă (6 foraje de alimentare cu apă, 2 rezervoare îngropate pentru înmagazinarea apei de 258 m³ și 60 m³, stație pompare apă);
- post trafo;
- platforma grup electrogen;
- 2 separatoare de dejecții;
- platforma dejecții solide (V_{util} = 2250 mc);
- 6 lagune dejecții lichide (V_{util} = 3150 mc/compartiment);
- 6 foraje pentru monitorizarea apei subterane;
- cabina pază;
- 3 fose vidanjabile subterane pentru apele uzate menajere cu V = 10 m³, V = 8 m³ și V = 2 m³,
- fosa vidanjabilă pentru apele uzate rezultate de la Necropsie cu V = 15 m³;
- 17 silozuri furaje (4 silozuri de 25 tone, 2 silozuri de 32 tone și 11 silozuri de 48 tone);
- 1 siloz peleți de 32 t;
- bazin dezinfectie pentru roți vehicule
- cai de acces;
- împrejmuiri și porți.

Conform proiectului propus, capacitatea fermei va fi de 6200 locuri pentru scroafe, 8 locuri pentru vieri și 1142 locuri pentru scrofite.

Tabel 86. Repartizarea locurilor în hale (situație propusă)

Hala	Destinația tehnologică	Categorie animale	Nr. locuri
A	Gestație individuală	Scroafe	1015
	Gestație grup	Scroafe	1240
	Maternitate	Scroafe	768
	Scrofite	Scrofite > 30 kg	172
	Vieri	Vieri > 30 kg	4
B	Gestație individuală	Scroafe	1065
	Gestație grup	Scroafe	1280
	Maternitate	Scroafe	832
	Scrofite	Scrofite > 30 kg	570
	Vieri	Vieri > 30 kg	4
Carantina	Scrofite	Scrofite > 30 kg	400

Tabel 87. Situația efectivelor de animale

Categorie	Situația propusă	
	Număr locuri	Număr mediu de animale
Scroafe	6200	5300
Scrofite de înlocuire > 30 kg	1142	700
Vieri	8	8
Tineret < 30 kg	-	-
Porci > 30 kg	-	-

Descrierea proceselor de producție

Prin specificul activității, procesele de producție din fermă sunt:

- procese biologice de creștere a greutății corporale a animalelor care se bazează pe procesele metabolice
- activități de asistență și suport a proceselor biologice care constau în:
 - adăpostire și curățarea adăposturilor
 - colectarea și transferul dejectiilor către terenurile agricole unde sunt folosite ca fertilizanti
 - administrarea hranei
 - adapă
 - asistență medicală de specialitate
- activități de stocare, tratare și eliminare a deșeurilor.

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

Fluxul tehnologic prevede însemințarea scroafelor, creșterea purceilor până la greutatea de max. 10 kg și la final livrarea purceilor către fermele de creștere și îngrășare a porcilor.

Ciclul de producție cuprinde următoarele etape:

- monta - 6 zile
- gestație individuală - 35 zile

- gestație grup – 80 zile
- maternitate – 28 zile

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

- **populare cu animale** (scroafite și vieri la 95 kg) aduse din alte ferme și instalarea acestora în hale;
- **inseminarea scroafelor** și creșterea purceilor până la greutatea de livrare (< 10 kg) la ferme de creștere și îngrășare;
- activități de **asistență și suport pentru procesele biologice** de creștere a greutății corporale a animalelor:
- **adapostire**, constând din 2 hale compartimentate în sectoare cu diverse destinații, cu pardoseala acoperită cu gratare, sisteme de colecție a dejecțiilor, 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; această secvență include colectarea și evacuarea dejecțiilor, în amestec cu apa de spălare, din hale către fosele septice;
- **asistență veterinară** de specialitate.

În ferma 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.

Popularea fermei va începe cu scroafite la greutatea de 90-120 kg din rasele și metișii stabiliți și a vierilor.

Calculul privind popularea conform cu fluxul tehnologic are la bază mărimea grupei de montă și durata de formare a grupei stabilite.

Calitatea scroafitelor și a vierilor ce se vor cumpăra vor fi stabilite prin metodele clasice, pe baza documentelor de testare.

Animale cumpărate vor fi ținute în carantină pentru o perioadă stabilă prin reglementările sanitare - veterinare, timp în care li se vor preleva probe de sânge și vor fi vaccinate conform programelor strategice.

Ferma de reproducție va avea un efectiv matcă de 5300 de scroafe și un număr de aproximativ 8 de vieri.

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

După scoaterea scroafelor, purcei rămân pe loc pentru 1 - 2 zile după care vor fi livrați fermelor de creștere și îngrășare.

Ferma va fi dotată cu un laborator ultramodern de testare a spermelor și preparare a dozelor de material seminal necesare înseminării scroafelor și scrofitelor ce manifestă estrusul.

Deseuri generate

Din activitatea care se desfășoară în incinta fermei de porci rezultă următoarele tipuri de deseuri:

- deseuri de tip menajer din activitatea personalului care lucrează în incintă - cantități extrem de reduse de resturi de la servitul hranei - 20 03 01;
- deseuri de ambalaje de medicamente sau vaccinuri rezultate din activitatea de asistență veterinară - 18 02 02* și 18 02 03;
- deseuri de ambalaje - 15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 10*;
- cadavre de animale - 02 01 02;
- dejectii animaliere - 02 01 06.

Facilități pentru stocarea temporară a deșeurilor:

- dejectiile sunt stocate temporar în lagune și pe platforma de dejectii solide;
- cadavrele de porci sunt stocate temporar în camera frigorifică amplasată în clădirea Depozitare necropsie;
- deseurile menajere sunt colectate în pubele din material plastic;
- ambalajele din material plastic și din hârtie sunt colectate selectiv;
- ambalajele contaminate și deseurile medicale sunt colectate separat într-o magazie;
- cenușa se colectează în containere metalice.

Emisii preconizate

Din activitatea de creștere intensivă a porcilor rezultă următoarele categorii de efluenți lichizi:

- **dejectii și ape uzate tehnologice** (provenite de la spălarea halelor de producție și evacuarea dejectiilor) colectate în canalele de sub pardoseala boxelor. Periodic, dejectiile colectate sunt evacuate gravitațional în 7 stații de pompare amplasate în exteriorul halelor. Din aceste stații de pompare, dejectiile ajung prin intermediul unor conducte din PEHD în 2 separatoare de dejectii.
- **ape uzate menajere** de la filtrele sanitare, anexele și depozitul Necropsie sunt colectate în bazine etanșe, vidanjabile.

Principalele **emisii de poluanți atmosferici** din activitatea fermelor de creștere a porcilor sunt reprezentate de pierderile de amoniac și metan care rezultă din procesele metabolice și din descompunerea dejectiilor.

Categoriile de surse asociate acestor emisii sunt halele / adaposturile pentru animale ale căror guri de ventilație pot fi considerate un sistem de surse punctiforme și laguna de depozitare a dejectiilor.

Emisiile principale din halele de porci sunt înregistrate ca fiind emisii de amoniac (NH_3) dar și alte emisii gazoase în cantități mai mici, precum metan (CH_4) și protoxid de azot (N_2O).

NH_3 și CH_4 rezultă din reacția metabolică în animal și din slămul de balegar produs din elementele de furajare. N_2O este un produs de reacție secundară în amonificarea ureei și care se poate converti din acid uric în urină.

10.2. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REZONABILE

Alternativele analizate au avut ca scop minimizarea impactului asupra mediului produs de realizarea proiectului.

O analiză comparativă a alternativelor, indică variantele ce au condus la alegerea acestei soluții.

Criteriile de evaluare avute în vedere, pentru determinarea alternativei optime care să îndeplinească principiile dezvoltării durabile, au ținut cont de:

- efecte negative minime asupra mediului înconjurător;
- soluție acceptabilă din punct de vedere social;
- soluție fezabilă din punct de vedere economic.

În cazul realizării proiectului, alternativele specifice identificate s-au referit la:

- alegerea amplasamentului;
- tehnologiile, utilajele și materialele folosite în execuție.

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 hălelor, alegerea sistemelor de hranire, adapare, ventilație, iluminat și încălzire. De asemenea au fost adoptate tehnici BAT și pentru managementul deșeurilor.

10.3. DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU RELEVANȚI SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT

Populația, sănătatea umană

Proiectul propus va fi amplasat pe amplasamentul fermei existente de creștere a porcilor, cea mai apropiată zonă locuită fiind satul Glodeanu Silistea, aflat la aproximativ 2900 m nord-est.

Astfel, prin implementarea proiectului nu sunt preconizate efecte semnificative asupra populației și a stării de sănătate a populației.

Biodiversitatea

Din punct de vedere al amplasării proiectului față de ariile naturale cu statut special de conservare, acesta se situează în afara zonelor de interes conservativ, la mare distanță.

Cea mai apropiată arie naturală protejată față de amplasamentul propus pentru implementarea proiectului este ROSPA 0118 Grindu – Valea Macrisului, aflat la o distanță de aprox. 5,8 km.

Nu se identifică cai de manifestare a impactului de orice fel (direct, indirect, cumulativ) asupra acestor zone urmare a implementării proiectului propus.

Terenurile, solul

Proiectul va fi implementat pe amplasamentul fermei existente de creștere intensivă a porcilor, nefiind necesară schimbarea destinației terenului.

Nu există surse de poluare a solului în perioada de implementare a proiectului.

În perioada de exploatare toate echipamentele utilizate pentru colectarea dejectiilor vor fi etanșate, astfel ca proiectul nu va constitui o sursă de poluare pentru sol și subsol.

Utilizarea dejectiilor mineralizate pentru fertilizarea terenurilor agricole se va face cu respectarea bunelor practici agricole.

Apa

În perioada de implementare a proiectului nu există surse de poluare pentru ape. Sursele de poluanți sunt eliminate prin măsuri luate, după cum urmează:

Apele uzate tehnologice (rezultate de la spălarea și dezinfectarea halelor la sfârșitul fiecărui ciclu de producție) sunt evacuate în rețeaua de canalizare și depozitate temporar în lagune, împreună cu faza lichidă a dejectiilor.

Apele uzate de la filtrul sanitar și de la anexele Necropsie se colectează în fose etanșate, vidanjabile.

Faza solidă a dejectiilor care rezultă din separatorul de dejectii, este depozitată temporar pe o platformă betonată, iar **faza lichidă în lagune** impermeabilizată.

După mineralizare, dejectiile sunt preluate de agricultorii din zonă, pentru a fi utilizate ca îngrășământ natural.

Aerul și clima

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

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

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

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 deșeuri;
- circulația vehiculelor care asigură deservirea fermei.

Riscuri de accidente majore și dezastre

Activitatea desfășurată de SC FATROM – ADITIVI FURAJERI SRL în ferma de reproducție a porcilor nu intră sub incidența prevederilor Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase.

Tipurile de accidente potențiale sunt:

- incendiile
- scurgeri accidentale de ape uzate sau deșeuri

10.4. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI

Alegerea metodologiei de evaluare s-a realizat ținându-se cont de scara mare a proiectului, complexitatea precum și diversitatea zonei de implementare a acestuia. Atenția a fost acordată, conform cerințelor Ghidului Milieu/COWI – 2017, acelor modificări propuse de proiect susceptibile de a genera impacturi semnificative.

Alegerea metodologiei de evaluare s-a făcut ținând-se cont de complexitatea proiectului și de arealul de implementare al acestuia.

A fost analizat impactul proiectului în faza de implementare, funcționare și dezafectare asupra următorilor factori de mediu: apă, aer, nivelul de zgomot, sol, biodiversitate, populație.

Tabel nr. 88. Sinteza evaluării impactului este prezentată în tabelul următor.

Factor de mediu	SEMNIFICATIA IMPACTULUI		
	Etapa de executie	Etapa de funcționare	Etapa de dezafectare
Apă	negativ minor	negativ minor	negativ minor
Aer	negativ minor	negativ minor	negativ minor
Zgomot	negativ minor	negativ minor	negativ minor
Sol	negativ minor	negativ minor	negativ minor
Biodiversitate	fără interacțiuni	fără interacțiuni	fără interacțiuni
Populație	fără interacțiuni	fără interacțiuni	fără interacțiuni

Se apreciază că proiectul analizat este în concordanță cu legislația în vigoare, iar impactul asupra mediului este redus pe plan local și fără consecințe în context transfrontieră.

10.5. MĂSURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

Alegerea amplasamentului este prima măsură luată pentru evitarea impactului proiectului asupra mediului. Amplasamentul ales este situat la distanță mare față de zonele locuite și față de ariile de protecție a biodiversității.

De asemenea, amplasamentul beneficiază de facilități pentru reducerea impactului: hale de creștere închise, cu pardoseala betonată, sisteme etanșe de canalizare și de stocare a deșeurilor.

Măsurile care trebuie respectate în timpul realizării proiectului

- întreaga activitate de realizare a proiectului se va desfășura sub supravegherea atentă a coordonatorilor activității și sancționarea drastică a oricăror abateri disciplinare de la normele, regulamentele și cerințele proiectului, ceea ce va conduce la un risc minim de poluare a aerului, solului, subsolului și a apelor subterane.

- finalizarea execuției proiectului în perioade cât mai scurte, dar cu respectarea timpilor tehnologici necesari, va conduce la un risc minim de poluare a aerului, solului, subsolului și a apelor subterane;

- nu se vor depozita direct pe sol echipamentele, instalațiile sau utilajele necesare realizării proiectului sau deșeurile generate din lucrările de montaj, fără ca acesta să fie protejat fie prin dale de beton, fie prin folii de material plastic impermeabile ceea ce va împiedica scurgerile accidentale de diferite substanțe periculoase pe sol și în apa subterană.

- amplasarea tuturor echipamentelor, utilajelor și instalațiilor care sunt necesare executării lucrărilor numai în interiorul amplasamentului aprobat pentru această activitate.

- respectarea strictă a proiectului și a tehnologiei de montaj.

- la începerea lucrărilor și pe parcursul realizării acestora se va asigura instruirea personalului implicat cu privire la următoarele aspecte:

- condițiile generale de protecția mediului;
- gestionarea deșeurilor;
- modul de acțiune în caz de poluare accidentală;
- întreținerea utilajelor;
- curățenia la punctul de lucru;

- este obligatorie existența, pe toată durata de construire a unui stoc de materiale absorbante și de neutralizare a eventualelor scurgeri accidentale; în cazul în care are loc utilizarea acestora, stocul trebuie reînnoit imediat.

- se va întocmi un plan de prevenire a poluării accidentale; în caz de poluare accidentală se vor lua măsuri corespunzătoare care să conducă la:

- prevenirea extinderii poluării;
- limitarea răspândirii;
- colectarea și neutralizarea poluanților;
- restabilirea situației normale și refacerea echilibrului ecologic.

Pentru factorul de mediu aer.

- folosirea unor utilaje performante privind emisiile de noxe și zgomote, în stare bună de funcționare și cu toate reviziile efectuate la zi;

- management corespunzător al deșeurilor conform legislației de mediu;

Pentru factorul de mediu apă:

- utilizarea unui spațiu special destinat depozitării temporare a deșeurilor generate;
- prevenirea evacuărilor necontrolate de ape uzate;

Pentru factorul de mediu sol/subsol:

- lucrările de montaj se vor realiza de firme specializate, autorizate;
- nu se vor realiza depozite exterioare neorganizate de deșeuri;
- la finalizarea lucrărilor, amplasamentul va fi curățat și eliberat de deșeuri de orice tip;
- circulația se va realiza pe drumuri deja existente, minimizând astfel impactul asupra solului;
- utilizarea unor spații corespunzătoare pentru depozitarea temporară a deșeurilor rezultate;
- aplicarea de material absorbant pe suprafețele de sol afectate de scurgerile de produse poluante.
- dacă s-au produs scurgeri importante pe sol de produse poluante, va fi decopertată porțiunea afectată și se va reface cu sol vegetal;
- înlăturarea imediată a deșeurilor și materialelor depozitate direct pe sol;

Pentru zgomot, vibrații, radiații:

- activitățile generatoare de zgomot se vor desfășura numai pe durata zilei și în afara zilelor de sărbătoare legală;
- utilizarea de utilaje performante cu nivel redus de zgomot și pentru care s-a realizat revizia tehnică, limitarea la minim a timpului de lucru a utilajelor grele de construcții.

Pentru protecția biodiversității

- investiția nu se situează în/vecinatatea unor zone protejate din punct de vedere al biodiversității;

Pentru factorul de mediu sănătatea populației:

- utilizarea de utilaje performante cu nivel redus de zgomot,
- folosirea unor utilaje performante privind emisiile de noxe și zgomote;

Pentru patrimoniu cultural și istoric:

- în zona amplasamentului nu există elemente de patrimoniu cultural și istoric care să fie afectate de implementarea proiectului.

Protecția calității apelor

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

- Apele uzate menajere și apele uzate de la anexe necropsice sunt evacuate prin rețele de canalizare separate în fose vidanjabile, etanșe.
- Apele uzate menajere se vidanjează de firme autorizate ori de câte ori este nevoie;

- Platforma de depozitare a dejectiilor este betonată, prevăzută cu zid perimetral, rigole și basă de colectare a levigatului.
- Impermeabilizarea lagunelor s-a realizat cu geomembrana HDPE de 2 mm grosime.

Faza solidă a dejectiilor care rezultă din separatorul de dejectii, este depozitată temporar pe o platformă betonată, iar **faza lichidă în lagune** impermeabilizare.

După mineralizare, dejectiile sunt preluate de agricultorii din zonă, pentru a fi utilizate ca îngrășământ natural.

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 șoferii vor fi instruiți în acest sens.

Protecția aerului

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

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 (imisii), ferma va fi înconjurată de o perdea din arbori și arbuști cu rol de diminuare a mirosului și de ecranare a zgomotului.

Ferma este amplasată în extravilanul localității, la o distanță de 2900 m față de cea mai apropiată zonă locuită.

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 dejectiilor lichide cu o crustă naturală pentru reducerea emisiilor (BREF IRPP, secțiunea 5.1.1.1).
- Buna gospodărire a dejectiilor;
- Inițierea unei perdele vegetale perimetrare;

- Controlul traficului auto în interiorul amplasamentului;
- Întreținerea drumurilor de acces.

Protecția solului și a subsolului

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 (dejectii).

Pentru eliminarea acestui pericol, dejectiile sunt evacuate periodic din hale, separate și sunt depozitate temporar în spații amenajate special. Aceste dejectii 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 dejectii va fi verificată periodic.

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

Platforma betonată depozitare dejectii solide este o construcție parter având o structură realizată din stalpi, grinzi, închideri și fundații din beton armat. Platforma de dejectii 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 dejectiilor 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 dejectii (stația finală de pompare $V = 96$ 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.

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 zgomotelor și vibrațiilor.

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

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

Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Cea mai apropiată arie naturală protejată față de amplasamentul propus pentru implementarea proiectului este ROSPA 0118 Grindu – Valea Macrisului, aflată la o distanță de aprox. 5,8 km.

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.

Având în vedere distanța mare dintre amplasamentul propus pentru implementarea proiectului și cea mai apropiată arie protejată, nu sunt necesare lucrări și măsuri pentru protejarea biodiversității.

Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Cea mai apropiată zonă locuită față de amplasamentul propus pentru pretratarea catalizatorilor este satul Glodeanu Silistea, aflat la aproximativ 2900 m nord-est.

În condițiile în care lucrările de realizare a proiectului se execută într-un spațiu și durata restrânsă, cu respectarea tehnologiei stabilite, nu sunt necesare măsuri pentru protecția așezărilor umane și altor obiective de interes public.

10.6. MĂSURI DE MONITORIZARE PROPUSE

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 deșeurile produse.

Se va institui un registru de evidență: cantități de deșeuri 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 analizarea 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.

De asemenea vor fi estimate **emisiile de amoniac, pulberi, metan și pulberi în aer.**

Titularul activității va raporta autorității teritoriale pentru protecția mediului rezultatul activității de automonitorizare.

10.7. EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI DETERMİNATE DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/ SAU DEZASTRE RELEVANTE

Ferma de creștere intensivă a porcilor nu este situată în zona inundabilă, fiind amplasată la o distanță de aproximativ 3,7 km față de râul Cotorca.

Amplasamentul propus pentru implementarea proiectului este situat într-o zonă plată în care până în prezent nu s-au înregistrat incidente legate de inundații sau de alunecări de teren.

Clădirile 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: $TC = 1,5$.

Activitatea de creștere intensivă a porcilor, **nu intră** sub incidența Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase.

Riscul generat din cauze naturale nu poate fi evaluat, iar cel din cauze antropice se situează la **un nivel mediu**

11. 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 reproducția porcilor.
- b. Datorită capacității de 6200 locuri pentru scroafe, 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. Purceii întarcati îngrasați sunt livrați fermelor de creștere și îngrasare, scroafele și vierii scoși din producție sunt livrați abatoarelor. Deseurile menajere sunt preluate periodic pe baza de contract de unitatea de salubritate comunala. Dejecțiile, 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 normativul 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. Ferma 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. 2/2018 rev 2019 și 2020 implică următoarele aspecte:
- Emisiilor de amoniac din procesele metabolice și procesarea dejectiilor scad cu aproximativ 30%, cele de CH₄ cu aprox. 67%, iar cele de PM10 scad cu aprox. 67%;
 - Concentrația de amoniac în aerul ambiental în zonele populate va scădea de la maxim 3,52 μg/m³ la 3,19 μg/m³, fără a depăși valoarea limită 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. 15%;
 - Calitatea și managementul apelor uzate nu sunt influențate de propunerea de modificare a proiectului;
 - Consumul de furaje va scădea prin modificarea proiectului cu aprox. 86%;
 - Impactul generat de zgomot, asupra biodiversității, mediului social și economic nu se modifică în situația propusă;
 - Managementul deșeurilor rămâne același în cazul modificării proiectului.

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.

12. LISTĂ DE REFERINȚĂ

1. Certificat de Urbanism
2. Fise cu date de securitate ale substantelor chimice utilizate
3. Buletine de analiza a apa subterana
4. Milieu Ltd. & Cowi AS, „Environmental Impact Assessment of Projects - Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)”, 2017, http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_EIA_report_final.pdf
5. Raport anual starea factorilor de mediu 2022, APM Buzau
6. Plan de mentinere a calitatii aerului in judetul Arges, 2020 – 2024, CJ Arges
7. Administrația Națională “Apele Române” - Administrația Bazinală de Apă Buzau - Ialomita, 2023, Planul de management actualizat al Spațiului Hidrografic Buzau - Ialomita;
8. Atlasul cadastrului apelor din Romania, 1992, Ministerul Mediului
9. Harta geologica a Romaniei, scara 1:200.000
10. <https://natura2000.eea.europa.eu/>
11. <http://atlas.anpm.ro/atlas>
12. Baza de date statistice a Institutului National de Statistica
13. Posibilități de evaluare globală a impactului poluării asupra calității ecosistemului. Revista Mediul înconjurător, vol. II nr. 1 – 2 - Rojanschi V. (1991);
14. Protecția și ingineria mediului - Rojanschi V.et.al. (1997);
15. Economia și protecția mediului - Rojanschi V.et.al. (1997)
16. Documentatii puse la dispozitie de beneficiar

ANEXA NR. 1 - CALCULUL EMISIILOR DE POLUANTI

CUPRINS

1. PRODUCTIA DE AZOT SI FOSFOR	162
1.1.Factori de emisie determinati prin calcul	162
1.2 Factori de emisie conform BREF IRPP	162
1.3. Factori de emisie conform Codului de bune practici agricole	164
1.4. Factori de emisie conform IPCC	165
1.5 Calculul productiei anuale de azot si fosfor la SC FATROM - ADITIVI	165
2. EMISII ATMOSFERICE	165
2.1 Factori de emisie	166
2.1.1 <i>Factori de emisie conform BREF...</i>	166
2.1.2 <i>Factori de emisie din CORINAIR 2016 - Emission Inventory Guidebook</i>	168
2.1.3 <i>Factori de emisie din IPCC - Emissions from Livestock and Manure Management</i>	168
2.1.4. <i>Emisii la SC FATROM - ADITIVI FURAJERI SRL (cantitati anuale)</i>	168
3. NECESARUL DE TEREN AGRICOL PENTRU IMPRASTIEREA DEJECTIILOR	172

Principalele emisii sunt cele de amoniac (NH₃), protoxid de azot (N₂O) și metan (CH₄). 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 si 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 ₂ O 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 P₂O₅ 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 diverși 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 indica 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 (FEP), 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 alăptare + 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 întărcați	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 grași	0,77

1.5 Calculul producției anuale de azot și fosfor la SC FATROM - ADITIVI FURAJERI SRL

A. Producția de azot

Producția anuală de azot calculată folosind factorii de emisie din BREF IRPP și din IPCC se prezintă în tabelul nr 10.

Tabelul nr. 10: Producția anuală de azot, funcție de factorul de emisie

Categoria de animale	FE _N [kg/loc /an]	Producția de azot [tone/an]	FE _N [kg/loc /an]	Producția de azot [tone/an]	FE _N [kg/cap /zi]	Producția de azot [tone/an]	FE _N [kg/1000 kg animal/ zi]	Producția de azot [tone/an]
	BREF IRPP		BAT-AEL		Cod bune practici		IPCC	
Scroafe	26,2	162,4	24	127,2	10 / 38	85,6	0,36	97,5
Scrofite	11,9	13,6	10	7,0	11	7,7	0,77	9,8
Vieri	11,9	0,1	10	0,1	13	0,1	0,77	0,1
TOTAL		176,1		106,3		93,5		107,4

B. Producția de fosfor

Tabelul nr. 11: Producția anuală de fosfor, funcție de factorul de emisie

Categoria de animale	FE _P [kg/loc /an]	Producția de fosfor [tone/an]	FE _P [kg/cap /zi]	Producția de fosfor [tone/an]	FE _P [kg/cap /zi]	Producția de fosfor [tone/an]
	BREF IRPP		BAT-AEL		Cod bune practici	
Scroafe	4,04	25,0	12	63,6	4 / 13	31,7
Scrofite	0,73	0,8	4,5	3,1	4	2,8
Vieri	0,73	0,01	4,5	0,05	4	0,03
TOTAL		25,9		52,8		34,5

2. Emisii atmosferice

Cele mai importante emisii de poluanți sunt cele de compuși ai fosforului, azotului și carbonului.

Fosforul conținut în balegarul excretat este transferat în instalația de stocare și de aici pe câmp fără a genera compuși în emisii atmosferice.

Azotul conținut în balegarul excretat se pierde parțial în atmosferă sub formă de amoniac (NH_3) și protoxid de azot (N_2O) în trei faze/puncte principale din procesul de producție:

- halele de adapostire,
- sistemul de tratare și stocare a dejectiilor
- imprăștierea pe câmp a fracțiilor lichide și solide după fermentare.

Restul azotului și fosforul conținute în dejectiile imprăștiate pe câmp se amestecă în sol și este preluat parțial de plante.

Din hale și din sistemul de tratare și stocare a dejectiilor în cadrul fermei se mai emite în cantități semnificative **metan (CH_4)**.

Procesul de fermentare anaerobă poate conduce, de asemenea, la emisii de fenoli și H_2S 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 dejectii 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 (NH_3), de metan (CH_4) și de protoxid de azot (N_2O); acestea rezultă din reacția metabolică în animal și din fermentarea dejectiilor 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 dejectii lichide formate din balegar, urină și apă de spălare este transferat prin pompe/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 dejectiilor;
- sistemul și rata de ventilare;
- temperatura interioară și sistemul de încălzire;
- cantitatea și compoziția dejectiilor care depind de:
 - strategia de furajare;
 - compoziția furajelor (nivelul de proteine);
- ne/folosirea asternutului de paie;
- sistemul de adapostire;
- 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 deșeurilor solide în gramezi – BREF IRPP tabel 3.59, tabel 3.62

Tipul deșeurilor	Emisia	Valoare medie
Gunoii de grajd	NH ₃ -N	30,8
Gunoii de grajd	(% of total N)	23,5
Gunoii de grajd	N ₂ O-N (% of total N)	0,5–2,63
Gunoii de grajd	N ₂ O-N (g N/m ² /zi)	1,9
Gunoii de grajd	NH ₃ (kg NH ₃ /t deșeurii/an)	1,49

Tabelul nr. 14: Emisiile de NH₃ din depozitarea deșeurilor lichide – BREF IRPP tabel 3.64

Tipul de acoperire	Deșeurii netratate	
	NH ₄ -N ca % din NH ₄ -N depozitat	NH ₄ -N ca % din N total depozitat
Fără acoperire	11,4	9
Acoperit (crustă naturală, 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 nutrițional, 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 nutrițional, 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 nutrițional, 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 nutrițional, 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 2023 - 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 _{NMVO} [kg/cap/an]	FE _{NO} [kg/cap/an]	FE _{PM10} [kg/cap/an]	FE _{PM2,5} [kg/cap/an]
Scroafe	17,7	1,704	0,005	0,17	0,01
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]
Scroafe	1,5	170,6
Porci	1,5	120,9

¹⁾ IPCC - Emissions from Livestock and Manure Management, Fermentare enterică, tabelul 10.10

²⁾ IPCC - Emissions from Livestock and Manure Management, Managementul dejectiilor, cap 10.4

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	Locuri	FE [kg/loc/an]	Emisia [kg/an]
Scroafe gestație	4600	4,8	22 080
Scroafe maternitate	1600	3,98	6368
Scrofite	1142	2,25	2570
Vieri	8	2,25	18
TOTAL			31 036

Emisii rezultate din procesele de tratare a dejectiilor

Calcululele sunt prezentate în tabelul 19 și se bazează pe următoarele date:

- Coloana (5): Cantitatea de azot conținută în dejectiile transferate în bazinele de stocare = Cantitatea totală de azot excretat - Cantitatea de azot din emisiile de NH_3 și N_2O din hale
- Cantitatea de azot din emisiile de NH_3 = $14/17 \times$ Cantitatea de NH_3
- Cantitatea de azot din emisiile de N_2O = $28/44 \times$ Cantitatea de N_2O

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) × 20/100[1]	(4) × 45/100/0,823[2]	(4) – (5) – (6)×0,823[3]	(5) × 25/100[4]	(7) × 2/100[5]
176 125	25 559	650	149 916	29 983	67 462	52 471	7496	1049

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 rămas 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 atmosfera sub formă de amoniac în timpul separării mecanice (BREF IRPP Secțiunea 4.12.1, Cross - media effects)

[3] Azotul rămas în fracția lichidă se calculează ca diferența între azotul conținut în dejectiile intrate în instalația de separare mecanică și cantitățile de azot rămas în fracția solidă și cel emis în atmosferă

[4] 25 % reprezintă procentul din azotul conținut în fracția solidă care se emite în atmosfera 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 atmosfera 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 76 007 kg/an, ceea ce reprezintă 92 295 kg/an de amoniac.

Deci, cantitatea totală (hale și managementul dejectiilor) **de amoniac** emisă ca urmare a activității FATROM - ADITIVI FURAJERI este de **123 330 kg/an**.

Cantitatea de azot rămasă în fracțiile lichidă și solidă a dejectiilor și care **va fi imprăștiată pe terenurile agricole va fi de 73.909 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	Locuri	FE [kg/cap/an]	Emisia [kg/an]
Scroafe gestatie	4134	1,5	6201
Scroafe maternitate	1166	3	3498
Scrofite	700	1,4	980
Vieri	8	1,4	11
TOTAL			7192

B. Emisii calculate cu factorii de emisie din CORINAIR 2023

Tabelul nr. 21: Emisii de amoniac din hale calculate cu factorii de emisie din CORINAIR 2023

Categoria de animal	Numar de capete	FE _{NH3} [kg/cap/an]	Emisia de NH ₃ [kg/an]
Scroafe	5300	17,7	93 810
Vieri și scrofite	708	6,5	4602
TOTAL			98 412

Tabelul nr. 22: Emisii de NMVOC și oxid de azot din hale calculate cu factorii de emisie din CORINAIR 2019

Categoria de animal	Numar de capete	FE _{NMVOC} [kg/cap/an]	Emisia de NMVOC [kg/an]	FE _{NO} [kg/cap/an]	Emisia de NO [kg/an]
Scroafe	5300	1,704	9031	0,005	26,5
Vieri și scrofite	708	0,551	390	0,002	1,4
TOTAL			9421		27,9

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 de capete	FE _{PM10} [kg/cap/an]	Emisia de PM10 [kg/an]	FE _{PM2,5} [kg/cap/an]	Emisia de PM _{2,5} [kg/an]
Scroafe	5300	0,17	901	0,01	53,0
Vieri și scrofite	708	0,14	99	0,006	4,2
TOTAL			1000		57,2

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 de capete	FE _{CH₄} ¹⁾ [kg/cap/an]	Emisia de CH ₄ ¹⁾ [kg/an]	Emisia de CH ₄ ²⁾ [kg/an]
Scroafe	5300	1,5	7950	904 116
Vieri și scrofite	708	1,5	1062	95 579
TOTAL			2265	990 662

¹⁾ IPCC - Emissions from Livestock and Manure Management, Fermentare enterică, tabelul 10.10

²⁾ IPCC - Emissions from Livestock and Manure Management, Managementul deșeurilor, cap. 10.4

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 2023 sunt de valori foarte diferite: 123.330 kg/an, 7192 kg/an și respectiv 98.412 kg/an amoniac.

3. Necesarul de teren agricol pentru împrăștierea deșeurilor

Conform Ordinului comun al Ministrului Mediului și Gospodării Apelor nr. 1182/22.11.2005 și al Ministrului Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale nr. 1270/30.11.2005, privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole, zona comunei Glodeanu Siliștea a fost declarată zona vulnerabilă la poluarea cu nitrați, 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 deșeurilor.

Tabelul nr. 24: Necesarul de teren agricol pentru împrăștierea deșeurilor

BREF		BAT-AEL		IPCC		Cod bune practici
N [kg/an]	ha	N [kg/an]	ha	N [kg/an]	ha	ha
73 909	435	106 296	625	107 560	633	548

Asadar, din calcul se estimează un necesar de 435 - 633 ha pentru aplicarea deșeurilor fermentate.

Dintre metodologiile prezentate, doar cea descrisă de BREF ia în calcul pierderile de azot în procesele de tratare a deșeurilor.

3.1. Calculul suprafeței de teren agricol necesar pentru împrăștierea dejectiilor utilizând rezultatele analizei chimice a dejectiilor

Ipoteze:

1. Numărul mediu de porci crescuți în ferma FATROM ADITIVI FURAJERI este de 5300 scroafe, 700 scroafite și 8 vieri.
2. Conform rapoartelor de încercare efectuate de alte ferme din grup, concentrația de N_{total} în dejectii este prezentată în tabelul de mai jos:

Concentrație N_{total}	
dejectii solide	dejectii lichide
2000 mg/kg s.u.	900 mg/l

3. Cantitatea anuală de dejectii solide generată este de 1811 t/an (72,3% umiditate, adică 502 tone s.u.), iar cea de dejectii lichide este de 16 300 t/an.
4. Doza de azot necesară pentru aplicarea pe terenurile agricole:
 - Cantitatea maximă de N = 170 kg/ha
 - Cantitatea medie de N = 145 kg/ha

Concluzii:

1. Cantitatea de N_{total} disponibil în dejectiile animaliere după separare și mineralizare pe platformă, respectiv lagune este de $502.000 \text{ kg/an} \times 2000 \text{ mg/kg} + 16.300.000 \text{ l/an} \times 900 \text{ mg/l} = 15 674 \text{ kg } N_{total} / \text{an}$.
2. Suprafață de teren medie necesară pentru împrăștierea dejectiilor $15 674 \text{ kgN} : 145 \text{ kg/ha} = 108 \text{ ha}$.
3. Suprafață de teren minim necesară pentru împrăștierea dejectiilor $15 674 \text{ kgN} : 170 \text{ kg/ha} = 92 \text{ ha}$.

Totusi necesarul de nutrienti si planul de fertilizare va fi stabilit in baza unui studiu agrochimic.

**ANEXA NR. 2 - MODELAREA DISPERSIEI
POLUANTILOR ATMOSFERICI PROVENITI DIN
ACTIVITATEA FERMELOR ÎN ZONA GLODEANU -
SILISTEA, JUDEȚUL BUZĂU**

CUPRINS

1. CONSIDERATII GENERALE.....	175
2. DESCRIEREA MODELULUI.....	175
3. APLICATIE PENTRU FERMELE DE CREȘTEREA ANIMALELOR, COMUNA GLODEANU - SILISTEA.....	177
3.1 Poluanți analizați	177
3.2 Grila de calcul.....	177
3.3 Date privind cantitățile de poluanți emise.....	177
3.4 Date privind punctele de emisie.....	178
3.5 Date privind parametrii meteorologici.....	178
3.6 Rezultate.....	178

1. CONSIDERATII GENERALE

Prognozarea nivelurilor de poluare a aerului ambiental generate de ansamblul surselor fermelor care se vor construi în zona comunei Glodeanu - Silistea s-a efectuat prin modelarea matematică a câmpurilor de concentrații.

Evaluarea nivelurilor de concentrații s-a efectuat prin raportarea la valorile limită prevăzute de reglementările în vigoare, în cazul de față acestea fiind STAS 12574/1987 care prevede valori maxime admisibile (CMA) pentru amoniac în zone rezidențiale.

2. DESCRIEREA MODELULUI

Modelele matematice folosite pentru dispersia poluanților atmosferici sunt folosite pentru estimarea concentrațiilor de poluant pe termen lung sau scurt de mediere. Aceste modele sunt aplicabile pentru surse continue punctiforme sau de suprafață și se bazează pe presupunerea că distribuția spațială a concentrațiilor este dată de formula gaussiană a penei: **Modelul CLIMATOLOGIC Martin și Tikvart.**

Concentrația medie C_A într-un receptor aflat la distanța ρ de o sursă de suprafață și la înălțimea z este de sol este dată de relația:

$$\bar{C}_A = \frac{16}{\pi} \int_0^\infty \left[\sum_{k=1}^{16} q_k(\rho) \sum_{l=1}^8 \sum_{m=1}^7 \Phi(k, l, m) S(\rho, z; u_l, P_m) \right] d\rho$$

unde: k = indice pentru sectorul direcției vântului;

$q_k(\rho) = \int Q(\rho, \theta) d\theta$ pentru sectorul k ;

$Q(\rho, \theta)$ = emisia în unitatea de timp a sursei de suprafață;

ρ = distanța de receptor pentru o sursă de suprafață infinitesimală;

θ = unghiul în coordonate polare centrat pe receptor;

l = indice pentru clasa de viteză a vântului;

m = indice pentru clasa de stabilitate;

$\Phi(k, l, m)$ = funcția de frecvență a stărilor meteorologice;

$S(\rho, z; U_l, P_m)$ = funcția care definește dispersia;

z = înălțimea receptorului deasupra solului;

u_l = viteza vântului reprezentativă;

P_m = clasa de stabilitate.

Pentru surse punctiforme, concentrația medie C_P datorită a "n" surse, este dată de relația:

$$\bar{C}_P = \frac{16}{2\pi} \sum_{n=1}^N \sum_{l=1}^8 \sum_{m=1}^7 \frac{\Phi(k_n, l, m) G_n S(\rho_n, z; u_l, P_m)}{\rho_n}$$

unde: k_n = sectorul de vânt pentru a n-a sursă;

G_n = emisia pentru sursa n;

ρ_n = distanța de receptor a sursei n.

Dacă receptorul este la sol (nivel respirator), atunci $z=0$ și forma funcției

$S(\rho, z; u_i, P_m)$ va fi:

$$S(\rho, 0; u_i, P_m) = \frac{2}{\sqrt{2\pi} u_i \sigma_z(\rho)} \exp\left(-\frac{1}{2} \left(\frac{h + \Delta h}{\sigma_z(\rho)}\right)^2\right) \exp\left(-\frac{0.692\rho}{u_i T_{1/2}}\right)$$

dacă $\sigma_z(\rho) < 0,8 L$

și

$$S(\rho, 0; u_i, P_m) = \frac{I}{u_i L} \exp\left(-\frac{0.692\rho}{u_i T_{1/2}}\right) \exp\left(-\frac{1}{2} \left(\frac{h + \Delta h}{\sigma_z(\rho)}\right)^2\right)$$

dacă $\sigma_z(\rho) > 0,8 L$

unde: $\sigma_z(\rho)$ = funcție de dispersie verticală;

h = înălțimea sursei;

Δh = supraînălțarea penei de poluant, calculată cu relațiile lui Briggs;

L = înălțimea de amestec;

$T_{1/2}$ = timpul de înjumătățire a poluantului.

Posibilitatea dispariției poluantului prin procese fizice sau chimice este dată de expresia:

$$\exp(-0,692\rho/u_i T_{1/2})$$

Sursele de suprafață sunt considerate un număr n de surse punctiforme.

Concentrația totală pentru o perioadă de mediere este suma concentrațiilor datorate tuturor surselor pentru acea perioadă.

Datele de intrare cuprind informații privind:

- grila de calcul;
- datele de emisie;
- parametrii meteorologici.

Grila de calcul - Modelul permite calculul concentrației medii a poluantului în orice punct aflat la anumite distanțe de sursa/surse, prin luarea în considerare a contribuției tuturor surselor. Ca urmare, este posibil să se calculeze concentrațiile pe o arie în jurul sursei. În acest scop, se limitează aria de interes, iar pe suprafața ei se fixează o grilă, de regulă pătratică, ale cărei noduri constituie receptorii. Numărul de noduri și pasul grilei se aleg în funcție de caracteristicile sursei, ale ariei de interes și ale problematicei la care trebuie să se răspundă. Grila va avea o origine

și un sistem de coordonate cu axa OX spre est și axa OY spre nord, în funcție de care se stabilesc coordonatele surselor și ale nodurilor.

Datele de emisie cuprind caracteristicile surselor: concentrațiile noxelor evacuate, înălțime geometrică, diametrul sau suprafața de emisie, viteza și temperatura de evacuare a poluanților.

Parametrii meteorologici se introduc sub forma funcției de frecvență $F(k,l,m)$ a tripletului direcția vântului, clasa de viteză a vântului și clasa de stabilitate, stabilită pe șiruri lungi de date (plurianuale). De exemplu, dacă se lucrează pe 16 sectoare de vânt, 8 clase de viteză și 7 clase de stabilitate, tabelul de valori ale funcției de frecvență cuprinde 896 de intrări.

3. APLICATIE PENTRU FERMELE DE CREȘTEREA ANIMALELOR, COMUNA GLODEANU - SILISTEA

3.1 Poluanți analizați

Principalii poluanți atmosferici specifici activității de creștere a porcilor și pasărilor, care se emit în cantități semnificative sunt: amoniacul, metanul și protoxidul de azot.

Singurul poluant caracteristic analizat a fost amoniacul (NH_3), deoarece legislația națională nu prevede limite de concentrație în emisie pentru ceilalți poluanți atmosferici.

3.2 Grila de calcul

S-a utilizat o grilă cu dimensiunile 15 km x 10 km cu pasul de 100 m.

3.3 Date privind cantitățile de poluanți emise

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. 1 sunt prezentate fermele existente și propuse din vecinătate.

Cu ajutorul metodologiei CORINAIR 2023 au fost calculate emisiile de amoniac provenite din hale și din managementul dejectiilor (depozitare, separare și compostare) pentru toate fermele de porci existente din zona comunei Glodeanu Silistea, județul Buzau.

Tabelul nr. 1: Tipul, capacitatea și valoarea emisiei de amoniac din activitatea fermelor zootehnice din zona comunei Glodeanu Silistea, județul Buzau

Ferma	Tipul fermei	Numar mediu de animale	Valoarea emisiei de NH_3	
			[kg/an]	[kg/h]
SC Ferma Cotorca SRL	Creștere și reproducție porci	1 386 scroafe	25.975	2,97
SC Ferma Glodeanu SRL	Creștere și îngrășare porci	10 661 porci > 30 kg	69.297	7,91

Ferma	Tipul fermei	Numar mediu de animale	Valoarea emisiei de NH ₃	
			[kg/an]	[kg/h]
SC Ferma Carligu SRL	Creștere și reproducție porci	1200 scroafe 310 porci > 30 kg	23.255	2,65
SC Ferma de Purcei Buzau SRL	Creștere și îngrășare porci	10 661 porci > 30 kg	69.297	7,91
SC Fatrom – Aditivi Furajeri SRL – Ferma 1	Creștere purcei	10 065 purcei < 30 kg	33.215	3,79
SC Fatrom – Aditivi Furajeri SRL – Ferma 4	Creștere și îngrășare porci	12 793 porci > 30 kg	83.155	9,49
SC Fatrom – Aditivi Furajeri SRL – Ferma 5	Creștere și reproducție porci	5300 scroafe	98.412	11,23

3.4 Date privind punctele de emisie

Au fost considerate ca puncte de emisie ventilatoarele (exhaustoare) amplasate în tavanul halelor.

3.5 Date privind parametrii meteorologici

S-au utilizat datele meteorologice plurianuale provenite de la Stația Meteorologică Buzau. Valorile concentrațiilor maxime în imisie calculate reprezintă cele mai mari concentrații care pot apărea, **în cele mai defavorabile condiții meteorologice.**

3.6 Rezultate

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 nr. 2 și sub forma unor hațuri de izoconcentrații în figura nr. 1.

Tabelul nr. 2: Comparatie între concentrațiile maxime și valorile limită - Intervale de mediere lungi (24 ore)

Zona	Concentrația maximă [μg/m ³]	Coordonate	Valoare limită ²⁾ [μg/m ³]	Observații
Limita N a satului Cotorca	1,41	5000 x 3000	100	< VL
Centrul satului Cotorca	2,81	5000 x 2800		< VL
Limita N a satului Glodeanu Silistea	3,19	4000 x 4000		< VL
Centrul satului Glodeanu Silistea	2,11	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 (imisii), 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.

²⁾ timp mediere 24 ore, STAS 12574/87

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru perioada de mediere de 24 ore. Astfel, în zonele protejate, valoarea maximă a concentrației de amoniac nu depășește 3,19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, fiind mult mai mică decât valoarea limită.

Figura nr. 1: Harta curbelor de izoconcentrații pentru amoniac [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

