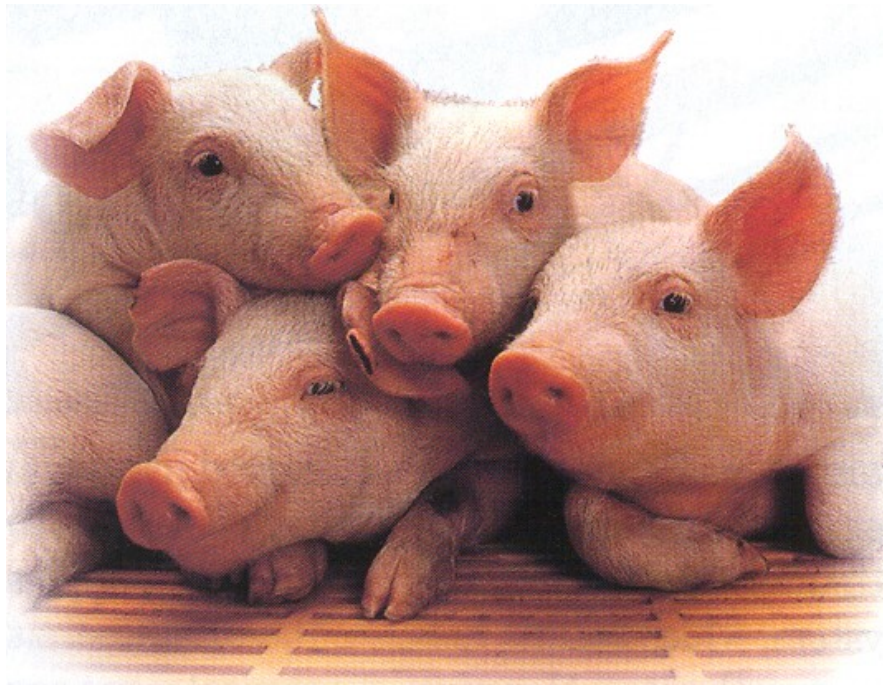


RAPORT DE AMPLASAMENT

**pentru Fermă îngrășare porcine, FNC
și spații de depozitare cereale**

Comuna Florica, jud. Buzău

Titular : S.C. AGRO NICOLESCU S.R.L.



RAPORT DE AMPLASAMENT

**pentru Fermă îngrășare porcine, FNC
și spații de depozitare cereale**

Comuna Florica, jud. Buzău

Titular : S.C. AGRO NICOLESCU S.R.L.

ELABORATOR:

ing. Alexandru Daniel Popescu

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



CUPRINS

1. INTRODUCERE	3
1.1 Context	3
1.2. Date generale	4
1.3. Obiective.....	4
1.4. Scop și abordare.....	6
2. DESCRIEREA TERENULUI.....	10
2.1 Localizarea terenului.....	10
2.2 Proprietatea actuala	12
2.3 Utilizarea actuala a terenului	12
2.3.1. Categoria de activitate și operatorul	12
2.3.2. Activități desfășurate pe amplasament	13
2.3.3. Activități de furnizare a utilitatilor pe amplasament.....	31
2.3.4. Modul de utilizare a terenului.....	38
2.3.5. Impact potential	39
2.4 Folosirea de teren din împrejurimi	43
2.5 Utilizare chimica.....	43
2.6 Topografie	46
2.7. Relieful și geomorfologia.....	46
2.8. Geologie.....	48
2.9. Solul	50
2.10. Hidrologie.....	54
2.10.1. Hidrologia	54
2.10.2. Hidrogeologia.....	56
2.11. Elemente climatice.....	60
2.11.1. Temperatura aerului	61
2.11.2. Precipitațiile și stratul de zăpadă	63
2.11.3. Vântul	63
2.11.4. Condiții de transport și difuzie a poluanților	64
2.11.5. Calitatea aerului.....	65
2.12. Flora și fauna.....	66
2.12.1. Flora.....	66
2.12.2. Fauna	67
2.12.3. Aree naturale protejate de interes național	67
2.13. Autorizații curente.....	69
2.14. Planificarea monitorizării.....	69
2.15. Incidente legate de poluare	71
2.16. Vecinătatea cu specii sau habitate protejate sau zone sensibile	71
2.17. Condițiile clădirilor.....	72
2.18. Răspuns de urgență	76

3. ISTORICUL TERENULUI	77
4. RECUNOSTEREA TERENULUI	77
4.1. Probleme identificate.....	77
4.2. Deseuri.....	78
4.3. Depozite.....	82
4.4. Zona interna de depozitare	83
4.5. Sistemul de canalizare	83
4.6. Alte depozite chimice și zone de folosire.....	84
4.7. Alte posibile impurități rezultate din folosința anterioară a terenului.	85
5. REZUMATUL INVESTIGAȚIILOR PE TEREN	85
5.1. Calitatea solului.....	85
5.2. Calitatea apelor subterane.....	87
6. INTERPRETAREA DATELOR	88
6.1 Calitatea aerului.....	89
6.2. Calitatea apei uzate evacuate	90
6.3. Calitatea apei subterane	91
6.4. Calitatea solului.....	91
7. RECOMANDARI	92
7.1. Factorul de mediu apă.....	92
7.2. Factorul de mediu aer.....	93
7.3. Factorul de mediu sol - subsol	93
7.4. Utilizarea eficientă a energiei	94
8. CONCLUZII	95
ANEXE	98

1. INTRODUCERE

1.1 CONTEXT

Prezenta documentatie face parte din solicitarea de actualizare a autorizatiei integrate de mediu nr. 1 din 03.07.2015 emisa de APM Buzau pentru ferma de crestere si ingrasare a porcilor situata in Comuna Florica, Tarla 59, nr. cadastral 20432, jud. Buzau, avand ca titular de activitate S.C. AGRO NICOLESCU SRL.

Se solicita actualizarea autorizatiei integrate de mediu datorita publicarii Deciziei de punere in aplicare (UE) 2017/302 a Comisiei din 15 februarie 2017 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 și fundamentarea conformării activității desfășurate în ferma cu concluziile BAT aplicabile.

Activitatea fermei consta in cresterea si ingrasarea porcilor de la greutatea de 25 - 30 kg pana la greutatea de 90 - 110 kg cand sunt livrati pentru abatorizare. De asemenea, pe amplasament se desfasoara si activitati conexe activitatii principale precum depozitarea cerealelor, fabricarea nutreturilor combinare, s.a.

In prezent, activitatea de crestere intensiva a porcilor de productie se desfășoară pe un singur amplasament in trei hale de productie cu o capacitate totala de 3000 locuri/serie, 3,4 serii/an, aproximativ 10 200 capete/an, la un regim de funcționare de 24 h/zi, timp de 365 zile/an.

Raportul de amplasament este intocmit in conformitate cu prevederile Ghidului tehnic general pentru aplicarea prevederilor IPPC, aprobat prin Ordinul nr. 36/2004.

Raportul de amplasament prezintă situația actuală a calității terenului pe care este situată instalația de creștere a porcilor, radiografia calității actuale a amplasamentului constituind o referință pentru evoluția calității factorilor de mediu în viitor.

Raportul de amplasament a fost întocmit pentru a îndeplini cerințele de prevenire, reducere și control a poluării, conform cu Legea nr. 278/2013 *privind emisiile industriale*, astfel încât să ofere informații relevante, de sprijin pentru solicitarea autorizației integrate de mediu.

Evaluarea amplasamentului s-a realizat luând în considerare documentele de referință BREF privind cele mai bune tehnici disponibile în domeniu, precum și legislația națională în vigoare și standardele de mediu:

- Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs, 2017 - BREF IRPP;

- Decizia de punere în aplicare (UE) 2017/302 a Comisiei din 15 februarie 2017 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.

Acest Raport de amplasament ia în considerare amplasamentul fermei de creștere și îngrășare a porcilor, fabricii de nutrețuri combinate și silozurilor pentru depozitarea cerealelor, administrate de SC AGRO NICOLESCU SRL constituit din trei hale pentru creșterea porcilor, precum și alte spații necesare desfășurării activității principale, pentru care se solicită emiterea autorizației integrate de mediu.

Activitatea analizată se desfășoară pe un singur amplasament.

Intocmirea prezentei documentații a avut la baza practicile și rezultatele titularului (consumuri specifice, buletine de analiză a factorilor de mediu, evidența gestiunii deșeurilor, etc.) în ferma de creștere a porcilor.

1.2. DATE GENERALE

Denumirea unității: S.C. AGRO NICOLESCU S.R.L.

Adresa sediului societății: Comuna Florica, sat Florica, jud. Buzau ;

Adresa activității: Comuna Florica, Tarla 59, Parcela 513, nr. cad. 20432, județul Buzau.

Amplasament: Ferma de porci a SC AGRO NICOLESCU SRL este situată în estul extravilanului localității Florica.

Certificat de înmatriculare: J10/126/2003

Cod unic de înregistrare: 15210434

Cod CAEN(sediu secundar):

0146 – Creșterea porcinelor

1091 – Fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor de fermă (fabricarea furajelor concentrate)

5210 – Depozitari (depozitare de cereale, fără instalații de depozitare a produselor petroliere)

3511 – Producția de energie electrică

0163 – Activități după recoltare

0164 – Pregătirea semintelor

Tel./fax: 0238 722 323 / 0338 815 623

Email: dana.bunaziua@agronicolescu.ro

Persoana de contact: BUNAZIUA DANA MARIA

1.3. OBIECTIVE

Principalul obiectiv al raportului de amplasament este constituirea unui punct de plecare atât pentru stabilirea condițiilor de conformare, cât și pentru evaluări ulterioare

ale conformării cu prevederile legale privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării. Pentru realizarea acestui obiectiv, raportul de amplasament trebuie:

- să formeze un punct de referință pentru evaluările ulterioare ale amplasamentului;
- să furnizeze informații asupra caracteristicilor fizice ale terenului și a vulnerabilității sale;
- să furnizeze dovezi ale investigațiilor și măsurilor întreprinse anterior în domeniul protecției mediului.

Evaluarea amplasamentului are în vedere realizarea următoarelor obiective specifice:

- analiza utilizărilor anterioare și actuale ale terenului pentru identificarea potențialilor poluanți;
- elaborarea modelului conceptual pentru determinarea căilor de propagare în mediu a potențialilor poluanți;
- identificarea zonelor efectiv sau potențial contaminate;
- evaluarea stării de calitate a solului, apelor subterane și de suprafață, în cazul identificării unor zone poluate sau potențial poluante.

Zona analizată cuprinde amplasamentul fermei de creștere și îngrășare a porcilor și vecinătățile acestuia care pot fi afectate de activitatea desfășurată pe amplasament.

Raportul a fost întocmit pe baza datelor existente privind starea anterioară și actuală a calității terenului precum și pe baza investigațiilor suplimentare efectuate în zona amplasamentului.

Principalele obiective ale Raportului de amplasament, în conformitate cu prevederile normelor în vigoare referitoare la prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării, sunt următoarele:

- investigarea calității actuale a factorilor de mediu din zona amplasamentului instalației;
- evidențierea rezultatelor investigațiilor privind calitatea factorilor de mediu astfel încât acestea să constituie punctul inițial pentru solicitarea autorizației integrate de mediu și pentru raportarea în viitor a calității factorilor de mediu de pe amplasament;
- să furnizeze informații despre caracteristicile fizice ale terenului și despre vulnerabilitățile amplasamentului;
- să prezinte utilizările anterioare și actuale ale amplasamentului, pentru a identifica dacă există zone cu potențial de contaminare;
- să prezinte informațiile cu privire la natura terenului, pentru a fundamenta înțelegerea dispersiei poluanților, în situația unei contaminări;
- elaborarea unui „Model conceptual inițial” al terenului și împrejurimilor sale, pentru descrierea interacțiunii dintre factorii de mediu de pe teren.

1.4. SCOP SI ABORDARE

Lucrarea a fost elaborată în conformitate cu:

- OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale;
- Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.
- Ordin M.A.P.M. nr. 1146/2002 pentru aprobarea Normativului privind obiectivele de referință pentru clasificarea calitatii apelor de suprafață.
- Ordin nr. 462/1993 pentru aprobarea condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și Norme metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare.
- Ordin nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului.
- Ordin M.M.G.A. nr. 344/2004 și M.A.P.D.R. nr. 708/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează namolurile de epurare în agricultură.
- Cod de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole aprobat prin Ordinul MMGA nr. 1182/2005 - Ordinul MAPDR nr. 1270/2005.
- Ordin MMGA nr. 242/2005 - Ordin MAPDR nr. 197/2005 pentru aprobarea Sistemului național de monitoring integrat al solului, de supraveghere, control și decizii pentru reducerea aportului de poluanți proveniți din surse agricole și de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie în zone vulnerabile și potențial vulnerabile la poluarea cu nitrați și pentru aprobarea Programului de organizare și Sistemului național de monitoring integrat al solului, de supraveghere, control și decizii pentru reducerea aportului de poluanți proveniți din surse agricole și de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie în zone vulnerabile și potențial vulnerabile la poluarea cu nitrați.
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator.
- STAS 12574/1987 privind condițiile de calitate a aerului în zonele protejate.
- STAS 10009/1998 - Acustică urbană - limite admisibile ale nivelului de zgomot.
- Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.
- H.G. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.
- HG nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole.
- Ordin nr. 1552/2008 pentru aprobarea listei localităților pe județe unde există surse de nitrați din activități agricole.

- Ordin nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena și sanătate publică privind modul de viață al populației.
- IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use, Chapter 10 Emissions from Livestock and Manure Managements, 2019
- Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs, 2017 - BREF IRPP;
- Decizia de punere în aplicare (UE) 2017/302 a Comisiei din 15 februarie 2017 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
- 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.

Raportul de amplasament implică evaluarea riscului, prin determinarea surselor de poluare și a căilor de transfer (apă, aer) prin care componentele periculoase pot ajunge la țintele primare și secundare (sol, pânza freatică, biocenoză, populația din zonele critice). Luându-se în considerare caracteristicile procesului tehnologic, precum și amplasarea geografică și condițiile locale de mediu, se vor stabili, pe baza celor mai bune tehnici disponibile (BAT), funcție de valorile limită recomandate de BREF, procedurile pentru prevenirea, reducerea și controlul (monitorizarea) integrată a poluării.

Caracteristicile economice ale producției de porci sunt dictate de disponibilul de hrană și de accesul la piețele potrivite.

Producția de porci se dezvoltă în asociere cu practicarea agriculturii, producția de lapte și cu accesul ușor la transport.

Mai recent, impunerile din domeniul mediului, au condus la o legătură strânsă între producție și posibilitatea folosirii dejectiilor rezultate ca îngrășăminte naturale pe terenurile din zonă.

Sistemul fermelor care combină producția de porci cu fermele pentru producerea cerealelor, permite dejectiilor, ceea ce conduce la eficientizarea acestor activități.

Această asociere este benefică și pentru costul hranei (crește producția de cereale și implicit pretul acestora scade) și ușurează controlul hranei și evacuarea dejectiilor.

Problemele de mediu din agricultura sunt în viziune de o perioadă relativ scurtă de timp. Până în anii '80 impactul creșterii intensive de animale nu a fost o problemă de mediu, cu toate că se știa de contaminarea solului prin exces de bălegar și mirosul devenea o problemă pentru populația din zonă.

Una dintre provocările majore în cadrul modernizării producției de porci este nevoia de a echilibra reducerea sau eliminarea efectelor poluării asupra mediului cu

creșterea cerințelor de trai ale animalelor, și în același timp menținerea profitabilității afacerii.

Activitatea de creștere intensivă a porcilor poate duce la un număr de efecte asupra mediului :

- acidifierea (NH_3 , SO_2 , NO_x)
- eutrofizarea apelor de suprafață (N, P)
- reducerea stratului de ozon (CH_3Br)
- creșterea efectului de seră (CO_2 , CH_4 , N_2O)
- poluarea apelor subterane
- disconfort local (miros, zgomot)
- răspândirea de metale grele și pesticide.

Identificarea surselor responsabile pentru aceste fenomene de mediu, a dus la sporirea atenției privind aspectele de mediu asociate cu creșterea intensivă a porcilor. Aspectul cheie al creșterii intensive de animale este legat de procesele naturale, deoarece animalele metabolizează hrana și excreta aproape toți nutrienții prin balegar. Calitatea și compoziția balegarului precum și modul de stocare și de manipulare sunt factori determinanți pentru nivelul de emisii.

Din punct de vedere al mediului, este importantă eficiența cu care porcii transformă hrana. Nevoile porcilor variază în funcție de etapele din viața lor, cum ar fi perioada de creștere, de îngrășare. Pentru a fi siguri că nevoile nutritive sunt întotdeauna îndeplinite, a devenit un obicei ca nivelul nutrienților din hrana să fie peste nevoile animalului. În același timp, emisiile de N în mediu fac parte din acest dezechilibru.

Emisiile sunt adesea difuze și foarte greu de măsurat. Se creează modele pentru a permite o estimare corectă a emisiilor acolo unde nu este posibilă măsurarea. De asemenea, au fost identificate o serie de aspecte, cu focalizare pe emisiile de amoniac (NH_3) și emisiile de N și P în sol și în apele subterane sau de suprafață.

Fermele de creștere intensivă a animalelor care au numărul de animale în limitele IPPC sunt în general caracterizate de un grad ridicat de organizare și specializare. Activitățile sunt centralizate pe creșterea, dezvoltarea și sacrificarea animalelor pentru carne. Partea esențială a activităților este sistemul de adapostire a animalelor. Acest sistem include următoarele elemente:

- Modul de adapostire a animalelor
- Sistemul de îndepărtare și stocare (intern) a dejecțiilor produse
- Echipamentul folosit pentru controlul și menținerea climatului în interior
- Echipamentul folosit pentru hrănirea și adapostirea animalelor

Alte elemente esențiale pentru sistemele din ferme sunt:

- Depozitarea hranei și aditivilor pentru hrana
- Depozitarea dejecțiilor în exteriorul halelor
- Depozitarea cadavrelor
- Depozitarea altor tipuri de deseuri
- Încarcarea și descarcarea animalelor

Pot fi întâlnite și alte activități, dar acestea variază de la o fermă la alta, din motive cum ar fi: disponibilitatea terenului, tradițiile sau interesele comerciale.

Următoarele activități sau tehnici pot fi întâlnite la fermele de creștere intensivă:

- Aplicarea dejectiilor pe terenurile agricole
- Tratarea dejectiilor în fermă
- Instalații pentru prepararea hranei
- Instalații pentru tratarea apelor uzate
- Instalații pentru incinerarea deșeurilor (cadavrelor)

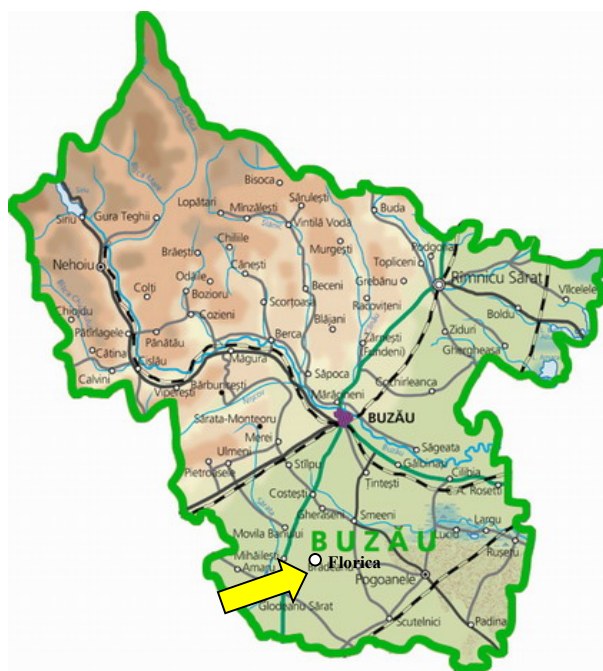
2. DESCRIEREA TERENULUI

2.1 LOCALIZAREA TERENULUI

Comuna Florica, alcătuită dintr-un singur sat, este situată în interfluviul Ialomița - Călmățui, zonă aparținând bazinului hidrografic al râului Ialomița, în partea de S-V a județului Buzău, în apropierea de DE 85 pe DJ 203 C, ce traversează nucleul comunei și leagă drumul național Buzău - Urziceni cu drumul național Buzău - Slobozia prin localitățile Florica - Brădeanu - Smeeni.

Relieful este de câmpie, specific zonei subcarpatice, teritoriul administrativ al comunei având o suprafață de 4400 ha.

Figura nr. 1: Localizarea Comunei Florica



Amplasamentul SC AGRO NICOLESCU SRL este situat în extravilanul localității Florica, Tarla 59, Parcela 513, nr. cadastral 20432, la est de satul Florica (1,2 km), la nord - vest de satul Smardan (4,8 km) și la sud-vest de satul Bradeanu (5,3 km).

Accesul la ferma se face din DJ 203C, care face legătura între comuna Florica și comuna Bradeanu, pe latura de nord.

Amplasamentul SC AGRO NICOLESCU SRL are următoarele vecinătăți:

- la nord: drum de exploatare DJ 203C, teren agricol;
- la est: teren agricol, satul Florica (aprox. 1,2 km);
- la sud: canal de desecare, teren agricol, satul Smardan (aprox. 4,8 km);
- la vest: teren agricol, satul Bradeanu (aprox. 5,3 km).

Amplasamentul fermei SC AGRO NICOLESCU SRL are o suprafață de 51 508 mp, din care, suprafața aferentă desfășurării activităților este de 33 641 mp, restul fiind teren liber de construcții.

Localizarea amplasamentului fermei de porci AGRO NICOLESCU este prezentată în figura nr. 1.

Figura nr. 2: Amplasarea în zona a fermei de porci AGRO NICOLESCU



Distanța între ferma de creștere și îngrășare a porcilor și cele mai apropiate așezări umane învecinate asigură o zonă de protecție sanitară care protejează sănătatea populației din localitățile învecinate. Astfel, distanța față de cele mai apropiate zone locuite (satul Florica) este de aproximativ 1,2 km.

Tabel nr. 1. Coordonatele STEREO 70 ale amplasamentului

Nr. punct	Coordonatele punctelor de contur	
	N [m]	E [m]
1	380911,907	641085,887
3	380912,883	641164,020
4	380242,275	641644,377
5	380204,385	641592,686

2.2 PROPRIETATEA ACTUALA

Amplasamentul analizat în suprafață de 51 508 mp este proprietatea SC AGRO NICOLESCU SRL conform Actului de dezmembrare (divizare) autentificat sub nr. 1180/20.05.2011.

Pe amplasamentul fermei sunt următoarele obiective:

- 3 Hale pentru creșterea porcilor;
- Bucatarie furajera;
- Anexa bucatarie furajera;
- Spațiu pentru necropsii;
- Laguna pentru depozitarea dejectiilor ($V = 5676,5 \text{ m}^3$);
- Bazin precolector dejectii ($V = 24,3 \text{ m}^3$);
- Fabrica nutreturi combinate;
- 5 silozuri capacitate ridicata (1015 t fiecare) cu sisteme aferente;
- 3 silozuri capacitate redusa (281 t fiecare) cu sisteme aferente;
- Hala depozitare cereale;
- Copertina descarcare cereale;
- Cladire administrativa;
- 2 Filtre sanitare;
- Microstatie de epurare ($1,2 \text{ m}^3/\text{zi}$), prevazuta cu bazin colector final, vidanjabil ($V = 5 \text{ m}^3$);
- 2 bazine vidanjabile ($V = 1,5 \text{ m}^3$ la filtrul sanitar nr. 2 și $V = 3 \text{ m}^3$ la spatiul pentru necropsii);
- Gospodarie de apa (foraj, bazin de inmagazinare a apei, pompe);
- Retele de alimentare cu apa, canalizare, electricitate;
- Cantar auto;
- 5 rezervoare GPL;
- Grup electrogen;
- 2 foraje pentru monitorizarea calitatii apelor subterane;
- Retele de alimentare cu apa, canalizare, electricitate.

Detalii ale delimitarii terenului din proprietatea actuala sunt aratate in Planul de amplasament și in Planul de situatie anexate. Acestea arata de asemenea limitele instalatiei pentru care s-a depus solicitarea.

2.3 UTILIZAREA ACTUALA A TERENULUI

2.3.1. Categoria de activitate și operatorul

Amplasamentul SC AGRO NICOLESCU SRL este constituit din spații pentru depozitarea cerealelor (cod CAEN 5210), fabrica de nutreturi combinate (cod CAEN

1091), ferma pentru creșterea și îngrășarea porcilor (cod CAEN 0146), activități după recoltare (cod CAEN 0163), pregătirea semintelor (cod CAEN 0164), precum și alte spații necesare desfășurării activităților principale.

Activitatea de creștere și îngrășare a porcilor în ferma AGRO NICOLESCU se desfășoară în trei hale identice, cu o capacitate de 1000 locuri/hala. Astfel, capacitatea fermei este de 3000 locuri/serie, 3,4 serii/an, aproximativ 10200 capete/an (vezi Anexa nr. 1 la Formularul de solicitare), la un regim de funcționare de 24 h/zi, timp de 365 zile/an.

În consecință, conform legislației în vigoare, activitățile descrise mai sus fac parte din categoriile de activități industriale pentru care este necesară obținerea autorizației integrate de mediu, încadrându-se la pct. 6.6. "Instalații pentru creșterea intensivă a păsărilor sau a porcilor, cu o capacitate mai mare de:

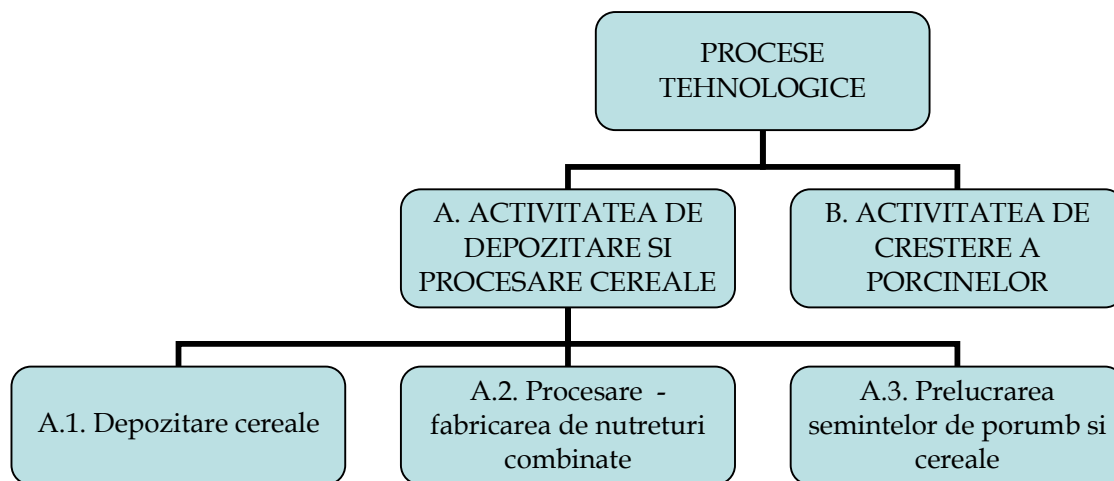
b) 2.000 de locuri pentru porci de producție (peste 30 kg).
din Anexa 1 a Legii nr.278/2013 privind emisiile industriale.

Operatorul instalațiilor este S.C. AGRO NICOLESCU SRL cu sediul în comuna Florica, sat Florica, jud. Buzau.

2.3.2. Activități desfășurate pe amplasament

Principalele activități desfășurate pe amplasamentul SC AGRO NICOLESCU SRL sunt:

- Depozitarea și procesarea cerealelor;
- Creșterea și îngrășarea porcilor.



A.1. Depozitarea cerealelor

Unitatea a realizat construirea unui sistem de preluare, condiționare și depozitare cereale format din 3 silozuri cu o capacitate de reducere cu un volum util de 374 m³ / siloz reprezentând o capacitate de stocare 281 tone cereale /siloz (281 tone x 3 silozuri = 842 tone) destinate preluării, depozitării și prelucrării de cereale, 5 silozuri de capacitate mare cu un volum util de 1350 m³ / siloz reprezentând o capacitate de

stocare 1015 tone cereale /siloz (1015 tone x 5 silozuri = 5075 tone) și o hala de depozitare, cu o suprafață de 540 m².

A.2. Procesarea cerealelor – Fabrica de nutreturi combinate

Procesare cereale cu obținerea de furaje concentrate. Proiectul de investiții realizat cuprinde și o mică fabrică de nutreturi combinate (FNC) complet automatizată și complet integrată cu sistemul de depozitare (silozuri) și bucatăria de pregătire a hranei pentru ferma de îngrășare porcine. Sistemul permite în mod automatizat, prin comandă de la tabloul general, alimentarea fluxului de pregătire furaje cu materie prime - cereale din silozurile de capacitate ridicate, introducerea acestora pe fluxul de procesare, cântărire, mixare și transportul produsului finit către buncarele de stocare furaje ale bucatăriei de preparare furaje sau către zona de pregătire pentru livrare terți.

Capacitatea maximă a fabricii de nutreturi combinate este de 72 tone/zi medie trimestrială.

A.3. Prelucrarea semintelor de porumb și cereale

Prelucrarea de seminte de cereale presupune transportarea semintelor de cereale depozitate în silozurile de capacitate redusă către hala de depozitare cereale, în interiorul careia este amplasată o linie automatizată de prelucrare seminte, alimentată de un elevator cu cupe.

B.Ferma de creștere și îngrășare porcine

Ferma de îngrășare porcine are o capacitate de 3000 capete / serie dispuse în mod egal în fiecare din cele trei hale identice.

DEPOZITAREA CEREALELOR

Depozitarea cerealelor achiziționate sau din producția proprie se realizează în:

- 3 silozuri capacitate redusă (281 t fiecare) cu sisteme aferente;
- 5 silozuri capacitate ridicată (1015 t fiecare) cu sisteme aferente;
- Hala pentru depozitarea cerealelor, cu o suprafață de 540 m².

Fluxul tehnologic al acestei activități constă în următorii pași:

- Recepția cerealelor
- Precuratate cereale;
- Depozitare cereale pe termen scurt;
- Uscarea cerealelor până la umiditatea optimă de stocare pe termen lung;
- Depozitare cereale pe termen lung.

Recepția cantitativă și calitativă a cerealelor constă în cântărirea pe cântarul pod-bască a lotului de cereale sosit de la furnizor, urmata de prelevarea de probe pentru analiză (umiditate, greutate hectolitrică, conținutul de impurități, gluten).

Precuratate cerealelor este procesul prin care se separă impuritățile din cereale cu scopul obținerii standardelor de calitate ale produsului precum și pentru optimizarea costurilor de uscare a cerealelor. Precuratate se va face cu un echipament specific de precuratate cu site cilindrice, fără vibrație, prin cernere, pentru colectarea

impuritatilor (praf, seminte de alte plante, sparturi seminte cereale, resturi vegetale de mici dimensiuni). Astfel, praful se colectează gravitațional, în saci textili, fără evacuare în atmosferă.

Capacități estimative ale precurătorului:

- 75 t/oră pentru porumb cu umiditatea de 14%;
- 50 t/oră pentru porumb cu umiditatea de 35%
- 75 t/oră pentru graș cu umiditatea de 14%;
- 50 t/oră pentru graș cu umiditatea de 18%
- 75 t/oră pentru porumb cu umiditatea de 14%;
- 50 t/oră pentru porumb cu umiditatea de 20%

Depozitele de cereale cu capacitate redusă au rolul principal de a asigura depozitarea cereale produse sau preluate de la terți, însă pot asigura și funcționarea neîntreruptă a procesului de uscare în flux continuu, constituindu-se ca spații de depozitare a cerealelor.

Descriere silozuri capacitate scăzută:

- Număr silozuri: 3 unități;
- Diametru siloz: 7,28 m;
- Înălțime la varf: 11,09 m;
- Înălțime perete: 8,99 m;
- Volum util siloz: 374 m³ capacitate stocare 281 tone/siloz.

Uscarea cerealelor se face cu scopul reducerii umidității acestora până la nivelul standardelor în vigoare astfel încât să se poată face depozitarea acestora pe perioade lungi în condiții de calitate optime. Uscarea se va face cu un uscător în flux continuu cu funcționare pe principiul umidității presetate.

Pentru eficientizarea procesului de uscare se utilizează un uscător în flux continuu care funcționează automat în baza umidității dorite presetate. Astfel, uscătorul după calibrare și setarea umidității dorite a produsului ce urmează a fi uscat, realizează descărcarea cerealelor atunci când acestea ating umiditatea presetată indiferent de umiditatea de intrare.

Echipamentul de uscare este format din :

Uscător în flux continuu cu funcționare automată în baza umidității presetate:

- Combustibil: GPL
- Număr secțiuni uscare: 6
- Număr secțiuni racire: 2
- Număr secțiuni tampon: 3
- Tip arzător: atmosferic cu flacăra în linie, capacitate maximă de 1160 kW, presiune maximă admisă 300 mbar, consum mediu estimat 70 kg/oră. Arzătorul funcționează cu combustibil în stare gazoasă
- Sistem automat de control al umidității;

Capacitatea de uscare este de 7 t/oră pentru porumb de la 22% la 14% umiditate.

Din punct de vedere al protecției mediului selectarea acestui tip de uscător s-a realizat ținând cont de următoarele aspecte:

- Uscatorul este dotat cu un sistem de recuperare de căldură și re folosire în procesul de uscare a căldurii generate, recuperarea se realizează în proporție de până la 30%, prin utilizarea acestui tip de uscător se realizează o economie de resurse
- Uscatorul este dotat cu sistem de retenție a prafului (camera de linistire, colectare gravitațională a prafului în încănta etansă), astfel ca acesta nu este eliminat în atmosferă.
- Uscatorul este prevăzut cu un sistem de ventilație cu zgomot redus.
- Evacuarea gazelor arse se realizează cu ajutorul unui ventilator cu diametrul de 1130 mm, situat la înălțimea de 13,4 m.

Depozitarea cerealelor pe termen lung se face numai după atingerea parametrilor de umiditate specifici unei depozitari a produselor cerealiere pe termen lung.

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

Silozurile sunt echipate cu cabluri cu senzori de măsurarea temperaturii.

Descriere silozuri capacitate ridicată :

- Număr silozuri: 5 unități;
- Diametru siloz: 11,82 m;
- Înălțime la varf: 15,76 m;
- Înălțime perete: 12,34 m;
- Volum util siloz: 1.353 m³ capacitate stocare 1015 tone/siloz.

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

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

PROCESAREA CEREALELOR - FABRICA DE NUTRETURI COMBinate

Fabrica de nutreturi combinate (FNC) reprezintă o linie complet automatizată, formată din principal din următoarele componente:

- Sistem de transport cereale - un sistem complex de elevatoare și benzi transportoare etanșe;
- Buncare de depozitate materie primă (grâu, porumb, orz, srot soia, srot floarea soarelui) - 6 buncare de capacitate de 28,1 mc fiecare;
- Buncare pentru microelemente - 6 buncare cu capacitate de 0,2 mc fiecare pentru depozitare premixuri și microelemente (carbonat de calciu, sare, fosfat monocalic);
- Rezervor de 300 litri pentru uleiul de floarea soarelui sau soia;
- Moara - capacitate de 3t/oră;
- Mixer pentru produs finit (furaje) destinat mixării produsului obținut prin macinare cu microcomponentele;

- Sistem de dozare și control ce permite realizarea de dozaje prestabilite, conform cerintelor de producție;
- Buncare depozitare produs finit (furaje) – 2 silozuri cu o capacitate de 28,1 mc fiecare.

Procesul de procesare a cerealelor pentru obținerea de furaje constă în alimentarea FNC-ului cu materie primă (grâu, orz, porumb) depozitate în cele 5 silozuri de capacitate ridicată și introducerea acestor pe fluxul de procesare.

Sistemul utilizat este un sistem în sașă de 1000kg.

În interiorul FNC-ului, materia primă (grâu, orz, porumb) este prestocată în cele 6 silozuri de capacitate 28,1 m³. Din aceste silozuri, materia primă trece pe rând, pe fiecare categorie, în moara cu ciocanele, cu motor de 400V, consum 15 kW, nivel de zgomot 50 Hz, unde este macinată și apoi colectată într-un container de metal, de capacitate 1000 kg. Acest container este dotat cu sistem de cântărire, astfel încât atunci când se ajunge la cantitatea prestabilită pe fiecare tip de materie primă (de exemplu grâu) este automat comandată oprirea alimentării morii și introducerea pe flux a următoarei categorii de materie primă (de exemplu orz).

Containerul dotat cu sistem de cântărire colectează cerealele macinate dar și microelementele necesare rețetei (sare, lizina, carbonat de calciu, srot de soia) în cantitățile prestabilite conform rețetei. Din acest container, componentele rețetei sunt apoi descărcate într-un mixer, de capacitate de 2000 l, dotat cu motor cu putere de 7,5 kW. Funcția de mixare contribuie la omogenizarea componentelor rețetei, rezultând astfel un furaj de bună calitate. În funcție de planul de producție prestabilit, furajul va avea 2 destinații: vânzarea către terți și consumul în ferma proprie de îngrășare a porcinelor.

Capacitatea maximă a fabricii de nutrețuri combinate este de 72 tone/zi medie trimestrială.

PRELUCRAREA SEMINTELOR DE PORUMB ȘI CEREALE

Linia de condiționare semințe reprezintă o linie complet automatizată pentru selecția și condiționarea semintelor de porumb și cereale, compusă din următoarele echipamente:

- Elevatoare;
- Selector boabe;
- Trior (în baterie de 2 pentru floarea soarelui);
- Calibrator;
- Gravitator vacuumatic;
- Tratare semințe;
- Banda în sacuire;
- Tubulatură transport semințe;
- Tablou electric de comandă și forță.

Curățirea de bază, denumită curent de selecție a semințelor, constă în aducerea semințelor la indicii minimi de calitate solicitați. Ordinea de folosire a acestor elemente este, următoarea: vânt slab (elimină plevele, paie și a. de valoare redusă), vânt puternic (elimină componente, dintre care unele pot fi folosite în alimentație sau furajare), sită pentru impurități mari, sită de sortare, sită pentru impurități mici, triorul cu alveole mici, triorul cu alveole mari. Colectarea prafului se face prin trecerea aerului printr-un

ciclone, aerul desprafuit fiind evacuat în interiorul halei, iar praful se colectează în saci textili.

Curățirea suplimentară - Curățirea de bază trebuie continuată cu o curățire specială, necesară atunci când:

- nu s-a reușit eliminarea unor impurități, în special semințe de plante de cultură sau buruieni greu separabile;
- este necesar să se obțină indici de puritate superiori celor obișnuiți la semințe;
- se dorește îmbunătățirea germinăției sau starea sanitară a lotului, prin eliminarea unor semințe care, deși considerate pure, au totuși unele defecte nedorite;
- curățirea suplimentară se realizează cu ajutorul gravitatoarelor, pentru eliminarea semințelor de grâu atacate de ploșnițe, a celor de mazare atacate de gărgărițe, a sclerotilor de cornul secarei și altele sau folosirea mașinilor cu celulă fotoelectrică pentru îmbunătățirea purității biologice, a germinăției sau a stării sanitare a unor leguminoase.

Sortarea și calibrarea sunt operații destinate să asigure o mai mare uniformitate a mărimii sau a densității semințelor, ceea ce permite însămânțarea de precizie cu ajutorul mașinilor de semănat, respectiv distribuirea lor la aceeași distanță și adâncime. Prin sortare se înțelege separarea semințelor curățite în câteva grupe după una dintre caracteristicile lor (grosime, lățime, masă specifică ș.a.). La calibrare, pentru împărțirea pe grupe, se folosesc două dintre dimensiunile dorite (lungime și lățime, lungime și grosime etc.). Uneori, la sortare sau calibrare se efectuează concomitent și eliminarea unora dintre semințele pure cu valoare scăzută (mărunte, subțiri, ușoare etc.), ceea ce îmbunătățește și unele însușiri fiziologice sau de productivitate.

Tratamentul semintelor se face pentru combaterea agenților patogeni transmiși prin sol și samanta sau pentru combatere a daunătorilor care afectează samanta din sol.

Insacuirea - ambalarea și etichetarea conform cerințelor.

Capacitatea de producție a liniei de prelucrare a semintelor este de 3 tone/oră. Anual se produc aproximativ 300 tone samanta de grâu, 100 tone samanta de orz și 100 tone samanta de porumb.

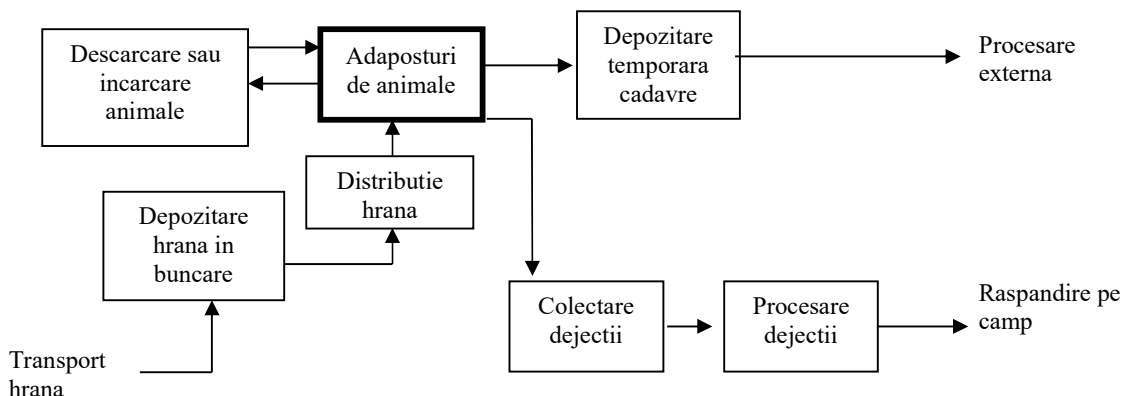
Semintele necorespunzătoare care sunt generate în acest proces tehnologic sunt utilizate în hrana animalelor.

CREȘTERE ȘI ÎNGRĂȘARE A PORCINELOR

Fluxul tehnologic al fermei este unul flexibil, ușor adaptabil la nevoile titularului de activitate, diferit în funcție de situația pieței la un moment dat, ca baza este în sistem TOTUL PLIN - TOTUL GOL în serii de 500 capete, pe fiecare compartiment. Aceasta înseamnă că în fiecare ciclu vor fi aduși 500 capete de porci la o greutate variabilă între 20 - 25 kg, în funcție de greutatea la populare se parcurge ciclul de îngrășare de 60 - 90 zile, iar după îngrășarea unui lot să existe timpul necesar (vidul sanitar de 2 săptămâni) pentru a asigura toate operațiunile de pregătire a unei noi populații.

De asemenea, fluxului productiv permite prelungirea pentru o perioadă limitată de timp a perioadei de îngrășare pentru anumite exemplare care au ramas în urmă în timpul ciclului de îngrășare, lucru ce este posibil prin planificarea unor boxe de rezervă în care se permite realizarea acestor operațiuni.

Figura 3. Schema generala a activitatilor



Activitatea de producție din ferma se desfășoară 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.

În tabelul nr. 2 de mai jos sunt prezentați parametrii cheie care se au în vedere în legătura cu impactul asupra mediului potențial a fi generat de activitățile fermei prin consum de resurse și emisii poluante inclusiv miros și zgomot.

Tabelul nr. 2: Parametrii cheie legați de mediu pentru activități principale din fermă

Activitățile principale din fermă	Parametrii cheie legați de mediu	
	Consum	Emisie potențială
Adăpostire animale: • modul de construire a boxelor și podelei • sistemul de evacuare și depozitare temporară (internă) a dejecțiilor produse	energie	emisii în aer (NH ₃), miros, dejectii
Adăpostire animale: • echipamentul de control și menținere a climatului interior și • echipamentul de hrănire și adăpare a animalelor	energie, hrană, apă	zgomot, apă reziduală, praf, CO ₂ ,
Descărcare și încărcare animale	-	zgomot
Aprovizionarea, prepararea și distribuția furajelor	Energie, apă	praf
Izolarea cadavrelor animale (depozitare temporară carcase)	-	miros

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

Pregătirea fermei, respectiv a grajdurilor pentru populare

Activitățile de pragătire a populației au ca scop final, asigurarea condițiilor optime pentru exprimarea întregului potențial genetic al materialului biologic cu care se face popularea grajdurilor de îngrășare în vederea obținerii produsului finit, adică porcul gras, cu greutatea optimă de sacrificare, conforma cu solicitarea unităților de abatorizare și prelucrare, în condiții tehnologice și de zooigenă cât mai perfecte.

Această acțiune presupune mai multe etape și activități precum:

- **stabilirea numărului de animale** care constituie o serie de îngrășare, această operațiune este una extrem de importantă și se face ținând cont de mai mulți factori cum ar fi: disponibilitatea de porci cu greutatea de 20 - 25 kg pe piață, mărimea autoutilității cu care se face transportul, dimensionarea compartimentelor de îngrășare și nu în ultimul rând necesarul de pe piață de carne de porc la un moment dat (adică la momentul estimat de către crescător pentru finalizarea unei serii de îngrășare).

- **pregătirea fermei** cuprinde un complex de măsuri și activități, cele mai importante sunt pregătirile dezinfectoare (filtrului sanitar), adică curățirea acestuia, realizarea soluției de dezinfectare în amestec cu apa, în funcție de capacitatea bazinului. Această măsură este una covârșitoare dacă ne gândim că autoutilitățile cu care se transportă materialul biologic destinat îngrășării parcurge un drum lung într-o zonă posibil contaminată. Trecerea autoutilității prin dezinfectoare (filtru sanitar) la sosirea în fermă este extrem de importantă și obligatorie. Tot în cadrul pregătirii fermei se face și pregătirea halelor de îngrășare, respectiv a compartimentelor și boxelor de îngrășare și nu în ultimul rând a spațiului propriu-zis destinat îngrășării.

În cadrul acestei măsuri se face în primul rând curățenia mecanică a tuturor spațiilor de producție, se elimină cât mai bine resturile biologice rămase din ciclul trecut de îngrășare, se face curățirea foarte temeinică și a culoarelor și a aleilor tehnologice și a suprafețelor pe unde au trecut animalele scoase din boxele de îngrășare pentru a fi livrate, se curată tavanele și pereții de praf, pânze de paianjeni sau alte impurități. După o curățire mecanică perfectă se trece la spălarea și dezinfectarea spațiilor de producție, aceasta se va face cu aparate speciale de spălare prin presiune, dotate și cu pulverizatoare de substanțe dezinfectante. După spălarea temeinică a spațiilor și a pereților boxelor, hrănitivilor și a tuturor elementelor de tehnică de boxare, după uscare se face dezinfectia, deratizarea și dezinsectia după caz. Aerisirea și uscarea finală a halei este deosebit de importantă. Ultima operațiune de pregătire a halei pentru primirea unei noi serii de porci la îngrășare este preîncălzirea compartimentelor la o temperatură corelată cu greutatea și vârsta animalelor ce vor fi cazate în boxele de creștere și îngrășare. Această operațiune extrem de importantă, poate însemna succesul sau insuccesul ciclului de îngrășare. Porcii aduși pentru populare sunt în urma unei lotizări, sub efectul părăsirii locului de naștere, sub influența stresului de transport, iar primirea lor într-un spațiu curat, aerisit și preîncălzit asigură adaptarea rapidă a lor la noile condiții de exploatare, diminuând astfel considerabil riscurile de îmbolnăvire.

- **efectuarea tuturor reparațiilor** necesare pentru asigurarea funcționării perfecte a componentelor tehnologice folosite pentru procesul de îngrășare, astfel se face o inspecție amănunțită la toate traseele de furajare, urmărindu-se îmbinările țevilor de transport al furajului, același lucru se face la rețeaua de apă. Se verifică fiecare ventil de furajare în parte, fiecare sensor de hrănitiv, fiecare suzeta de adapare în parte. Foarte

importanta este verificarea suzetelor de adapare deoarece ingesta de apa trebuie sa fie asigurata in funcție de starea de intretinere a fiecărui animal și de stadiul productiv in care se gaseste acesta, apa la discreție fiind un element tehnologic vital pentru asigurarea unor condiții biologice necesare creșterii și îngrasării. In cadrul acestor operațiuni se încadrează și verificarea ventilatiei, respectiv sistemului de incalzire. Toate clapetele de admisie de aer, plăcile speciale de admisie prin tavan, căminele de evacuare a aerului viciat trebuie sa funcționeze perfect inaintea populării cu o serie noua de porci.

Recepția animalelor și popularea

Animalele sunt directionate spre compartimentul in care sunt cazate pentru ciclul de îngrasare, pe la capatul halei unde se gaseste o rampa de incarcare, respectiv descarcare a animalelor care intra sau ies din ferma, respectiv din hala.

La sosirea porcelor se face o lotizare pe grupe de greutate și de dezvoltare corporala, astfel incat fiecare boxa populata sa fie formata din animale de greutate sensibil egala, aceasta operațiune este deosebit de importanta pentru procesul producție, deoarece in cadrul fiecărei grupe de animale se creaza o ierarhie de grup care este pastrata pe intreg parcursul perioadei de îngrasare, astfel evitandu-se bătăile, respectiv rănirile in cadrul grupelor de îngrasare.

Odata facuta lotizarea animalelor și cazarea lor in boxele de îngrasare, este necesara observarea acestora pentru o anumita perioada astfel incat sa se observe orice manifestare care ar putea suspiciona o eventuala imbolnavire. In acest caz se impune interventia imediata a medicului veterinar și dupa caz izolarea exemplarelor suspicionate.

Pentru evitarea stresului de acomodare se pot administra furaje bogate in vitamina C, care ajuta la fortifierea organismului și are efecte benefice și asupra stării generale a animalelor. Instalatia de furajare performanta, permite administrarea oricăror tipuri de aditivi furajeri, de medicatie și mai ales a unui furaj de calitate, animalele fiind deci cazate vor beneficia imediat de apa la discreție și de furaj. Aceste aspecte ajuta la acomodarea cat mai rapida la noile condiții de ferma și au ca efect diminuarea pierderilor de greutate in primile zile dupa populare.

Protocol pentru deratizare, dezinfectie, dezinsectie dupa depopulare

In urma depopulării se face o curățenie mecanica urmata de o spalare cu apa sub presiune a suprafețelor. Dupa care se face o dezinfectie de fixare, iar la trei zile de la aceasta dupa o noua curățenie mecanica și o spalare se face dezinfectia finala. In urma dezinfectiei finale se recolteaza probe de sanatate care se duc spre analiza la LSVJS pentru a se putea urmări eficienta dezinfectiei.

Inainte de populare se fac doua dezinsectii la interval de 3 zile una de alta.

Programul de deratizare urmărește plasarea in colturi, in posibilele puncte de intrare in hala, a momelilor pentru rozatoare. O data la 7 zile se controleaza starea momelilor. In locurile unde s-a consumat din momeli se completeaza cu altele noi iar daca exista cadavre de rozatoare acestea sunt adunate, depozitate și apoi preluate spre incinerare de reprezentanții unei societati de tip Protan.

Fluxul tehnologic prevede creșterea și îngrășarea porcilor de la greutatea de 25 - 30 kg până la 90 - 110 kg și la final livrarea porcilor la abator. Ciclul de producție durează 60 - 90 de zile, urmat de 2 săptămâni pentru igienizarea și pregătirea hălelor pentru ciclul următor. Anual se realizează 3 - 5 serii de creștere în funcție de cerințele pieței.

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

- **populare cu animale** (tineret la 25 - 30 kg) aduse din alte ferme și instalarea acestora în halele de producție;
- **incarcare animale** adulte (90 - 110 kg) pentru a fi transportate la abator;
- activități de **asistență și suport pentru procesele biologice** de creștere a greutății corporale a animalelor ;
- **adapostire**, constând din: trei hale identice cu boxe comune, cu pardoseala acoperită complet cu gratare de beton, sisteme de ventilație naturală și artificială;
- **preparare furaje lichide**, în bucătăria furajera proprie;
- **furnizare hrană**, 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 deșeurilor, în amestec cu apa de spălare, din hale către lagună;
- **asistență veterinară** de specialitate.

Perioadele fluxului tehnologic:

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

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

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

Ferma dispune de trei hale identice pentru creșterea și îngrășarea porcilor cu dimensiunile 185,5 x 55,6 m ($S_c = 924,15$ mp, $S_u = 909$ mp).

Fiecare hală este prevăzută cu câte două compartimente, iar în cadrul fiecărui compartiment sunt prevăzute 24 de boxe de 4 x 4 m (16 mp) cu o capacitate de câte 21 porci, în scopul respectării standardelor și a normelor europene privind bunăstarea animalelor dar și a unor randamente financiare ridicate.

La nivelul fermei se va menține o boxă goală destinată izolării animalelor cu probleme de adaptare, agresive sau cu probleme de sănătate, care urmează tratament.

Hălele sunt legate între ele cu o pasarelă de legătură cu lățimea de 2,5 m, care în interiorul hălelor se continuă cu un culoar care separă cele două compartimente ale fiecărei hale.

Halele pentru creșterea porcilor grași asigură minim **0,715 mp/porc gras** conform Directivei CE 88/2001 *privind standardele minime pentru protecția porcilor*, cu modificările ulterioare.

Halele de creștere a porcinelor sunt dotate cu echipamente de ultimă generație, ce asigură controlul tuturor elementelor de bază în activitatea de creștere îngrășare porcine - hranire, adapare, încălzire, ventilație, umiditate. Toți parametri de microclimat sunt controlați de un sistem centralizat comandat de computer.

Compararea cu cerințele BAT prezentată în Tabelul nr. 16 de mai jos, arată că sistemul pentru adăpostirea animalelor este BAT fără măsuri suplimentare de conformare.

Descrierea sistemului de boxare

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

Pardoseala halelor este realizată în totalitate din gratare de beton prefabricate, de dimensiuni 2000x500x100 mm, obținute din nisip, piatră concasată, ciment și armatură din oțel. Lățimea fantelor de scurgere este de 18 mm iar lățimea barei de gratar este de 80 mm, parametri conform Ordin 202/2006 privind standardele minime pentru protecția porcinelor.

Pentru creșterea suinelor se va utiliza tehnologia de creștere pe pernă de apă adăncimea cuvelor de sub hală fiind de 0,5 m, tubulatura PVC având o înclinare de 0,6%. Golirea canalelor din adăposturi se va face periodic prin ridicarea dopului, iar apele uzate și dejectiile vor fi deversate în bazinul prelector situat în exteriorul halelor care este racordat la bazinul de dejectii.

Acest sistem de adăpostire este BAT, fiind descris în secțiunea 4.7.5.2 a BREF IRPP - pardoseala complet acoperită cu gratare cu sistem de vacuum.

Nutritie

În cadrul fermei zootehnice AGRO NICOLESCU SRL se are în vedere îngrășarea porcilor pentru carne, urmărindu-se astfel valorificarea potențialului de creștere a animalelor tinere care consumă cantitatea cea mai mică de hrană pentru 1 kg de spor în greutate. Pentru porcii de carne cerințele sunt să asigure o carcasă cu peste 56% țesut muscular și un strat de grăsime sub 15 mm, precum și calități gustative deosebite ale carnii.

Pe toată perioada de îngrășare, furajarea se face ad libitum și este controlată prin senzorii de hrănitor, care adaptează cantitatea după starea fiziologică și greutatea animalelor precum și după compoziția furajului.

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

Metoda de hranire este furajarea lichida, astfel ca porcii sunt hraniti cu furaje concentrate, produse in FNC-ul propriu, conform retetei adecvate perioadei de crestere, amestecate cu apa .

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

Alimentare cu furaj la tancul de amestecare se face cu transportor elicoidal de la silozurile de stocare a materiei prime. Sistemul de stocare al furajelor din exteriorul adapostului de porci este compus din 3 silozuri metalice din tabla galvanizata de 11,6mc, 17,4 mc și 39,8 mc (cate unul pentru fiecare reteta de furajare), umplerea acestora facandu-se pneumatic direct din fabrica de productie a furajelor.

Rezervorul pentru amestecul hranei cu o capacitate de 2000 de litri este confectionat dintr-un material special care sa reziste atat presiunilor exercitate inaintea lui cat si actiunilor fizico-chimice. Dupa fiecare operatiune de pregatire se realizeaza curatirea perfecta a rezervorului de amestec si spalarea circuitului de furajare cu apa curata dupa fiecare hranire pentru a indeparta eventualele reziduri ramase pe circuit. Apa folosita pentru indepartarea eventualelor reziduri ramase pe circuit este re folosita in procesul de pregatirea urmatoarei mese.

Sistemul de hranire cuprinde un numar de 24 hranitori longitudinale din inox pe fiecare hala, cate una la 2 boxe, astfel incat toate animalele au acces la furaj in acelasi timp, ducand la o reducere a consumului de furaj si a pierderilor tehnologice care apar in sistemul ad libidum.

Furajele folosite ca nutreturi combinate conform retetelor sunt in cantitate de cca. 2050 t/an (205 kg furaj / cap porc livrat, respectiv in medie, 2,28 kg/cap/zi).

Tabelul nr. 3 Determinarea cantitatii anuale de hrana

Numar de animale	Numar de zile/ciclu	Numar cicluri	Cantitate medie de nutreturi [kg/cap/zi]	Cantitatea anuala de nutreturi [tone / an]
3000	60	5	2,28	2052

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

- **Nutretul combinat „Porkers 30-55 kg”** se foloseste in alimentatia porcilor incepand cu greutatea de 30 kg pana la 55 kg . Se caracterizeaza printr-un nivel proteic de cca. 18,1%, cu 1,03% lizina, 0,529% fosfor si un nivel energetic de 15,01 MJ/kg SU.
- **Nutretul combinat „Porkers 55-85 kg”** se foloseste in alimentatia porcilor incepand cu greutatea de 55 kg pana la 85 kg . Se caracterizeaza printr-un

nivel proteic de cca. 16,85%, cu 0,97% lizina, 0,523% fosfor și un nivel energetic de 13,07 MJ/kg SU.

- **Nutretul combinat „Porkers 85-110 kg”** este folosit în ultima parte a îngrășării și se caracterizează prin cca. 16,17% proteină, 0,89% lizina, 0,492% fosfor și energie metabolizabilă cca. 13,08 MJ/kg SU.

Tabelul nr. 4. Retetele furajelor combinate utilizate

Nr. Cod Cod concentrat	U.M.	Porkers 30-55 kg	Porkers 55-85 kg	Porkers 85-110 kg
Orz	kg	259,336	444,333	407,407
Porumb	kg	222,288	185,185	324,704
Grau	kg	259,336	148,148	73,481
Srot soia	kg	159,381	91,719	62,963
Srot floare	kg	48,162	88,889	100,000
Sare	kg	6,817	6,496	6,370
Calciu	kg	6,113	6,081	6,074
Fosfat	kg	6,335	4,704	3,815
PREMIX 25-55 kg	kg	17,413	-	-
PREMIX 55-110 kg	kg	-	17,037	15,185
Ulei	kg	14,819	7,407	-

Necesarul de energie

Energia este utilizată în toate procesele viului, de la nivel de celulă până la organisme complexe și este furnizată în principal de glucide și lipide. Diferențele categoriilor de porcine au cerințe diferite de energie. Cele mai ridicate cerințe de energie le au purceii în prima parte a vieții după care cerințele scad până la greutatea de 50-60 kg, în continuare înregistrându-se o nouă creștere a necesarului energetic. Alte categorii la care cerințele de energie sunt de asemenea crescute le reprezintă vieriile de reproducție, scroafele gestante și cele lactante.

Necesarul de proteine și aminoacizi

Pentru animale acestea reprezintă substanțele plastice de bază intrând în structura tuturor celulelor, enzimelor, hormonilor și altor substanțe cu acțiune biologică activă. În organism, proteinele se află într-un proces continuu de reînnoire ceea ce constituie așa numita „stare dinamică a proteinelor”. Pentru porcine la care producția principală este carnea, ceea ce înseamnă dezvoltarea țesutului muscular, nivelul proteic al rației este foarte important, fiind adesea un factor limitativ al creșterii.

Din considerente de preț există tendința utilizării în rația zilnică a cerealelor și subproduselor acestora în cantități mai mari, care sunt mai ieftine decât furajele proteice dar mai sărace în proteine. Din punct de vedere economic utilizarea furajelor proteice este însă mai eficientă, deoarece acestea nu numai că formează țesutul muscular, pielea, părul, organele, dar și hormonii, enzimele, singele, etc. De asemenea proteinele reprezintă și suportul material al sistemului imunitar și deci, rezistența la îmbolnăviri este corelată cu nivelul proteic al rației.

Nivelul scăzut de proteină, pe lângă influența negativă asupra dezvoltării, poate duce la tulburări grave organice, de metabolism și chiar de comportament, de exemplu

aparitia canibalismului care este un fenomen prin care organismul simtind deficitul de proteina tinde sa-si refaca rezervele.

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

Dintre aminoacizii esentiali citam: lizina, metionina, triptofanul, arginina, fenilalanina, histidina, izoleucina, leucina, treonina si valina.

Necesarul de vitamine

Pe langa substantele energetice si plastice, organismele vii au nevoie si de o serie de substante asa numite „biostimulatoare”. Dintre acestea, vitaminele detin rolul principal avind un insemnat efect biologic.

Organismul animal poate sintetiza cu ajutorul florei intestinale o serie de vitamine plecind de la provitamine. La porc, asigurarea necesarului de vitamine prin furaje este chiar mai importanta decit la alte specii, deoarece spre deosebire de acestea, porcul poate sintetiza in organismul propriu foarte putine vitamine, deci procurarea lor se bazeaza pe aport exogen.

Vitamina A este importanta pentru buna functionare a tesuturilor epiteliale, celulelor retinei, a sistemelor respirator, reproducator, nervos si genito-urinar. Carenta in vitamina A duce la o receptivitate crescuta la boli, insuccese in reproducie, dezvoltarea necorespunzatoare a purceilor, rahitism, etc.

Vitamina B este importanta pentru o gama foarte larga de procese metabolice, pentru diferite organe, mergind de la tesutul nervos pina la aparatul genital sau ficat, actionind in multe procese oxidative care intervin in cresterea celulara.

Vitamina C are ca rol biologic fenomenele de oxidoreducere celulara si de aici actiunea antiinfecioasa, antitoxica si antialergica, precum si o actiune stimulativa asupra unei serii intregi de activitati enzimatice.

Vitamina D este reprezentata de un complex vitaminic cu rol in metabolismul fosfo-calcic si al nutritiei in general, prin ameliorarea proceselor nutritive dereglate de diferite boli infectioase.

Vitamina E reprezinta principala substanta biostimulatoare care asigura utilizarea de catre organism a vitaminelor liposolubile cit si a celor hidrosolubile, prin deosebita ei valoare antioxidanta.

Necesarul de elemente minerale

Elementele minerale iau parte la formarea scheletului, mentinerea presiunii osmotice in organism, a unui anumit pH, a dispersiei coloidale, solubilizarea proteinelor, excitabilitatea muschilor si nervilor, permeabilitatea membranelor celulare.

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

Asa cum s-a aratat in capitolul anterior, in cadrul SC AGRO NICOLESCU SRL se utilizeaza nutreturi combinate complete specifice fiecărei categorii de virsta și stare fiziologica, astfel :

- nutreturi tip « **Porkers 30-55 kg** » - utilizate pentru porci la ingrasat cu greutate cuprinse între 30-55 kg ;
- nutreturi tip « **Porkers 55-85 kg** » - utilizate pentru porci la ingrasat cu greutate cuprinse între 55-85 kg ;
- nutreturi tip « **Porkers 85-110 kg** » - utilizate pentru porci la ingrasat peste 85 kg și pînă la sacrificare.

Nutreturile utilizate in cadrul fermei studiate, ale caror compozitie a fost aratata in capitolul anterior, se caracterizeaza printr-un nivel mare de energie și un continut scazut de proteina cruda, aminoacizi, minerale (fosfor), grasimi crude și fibra cruda .

Pentru caracterizarea nutreturilor utilizate, sunt prezentate mai jos, sub forma tabelara, valorile parametrilor nutritionali ai acestor furaje comparativ cu cei ai furajelor prezentate in BREF IRPP.

Explicatia diferentelor constatate consta in faptul ca in cadrul fermei utilizate se practica o tehnologie de crestere intensiva, urmarindu-se atingerea unor randamente de productie maxime (caracterizate prin cresterea zilnica in greutate și conversia hranei) in perioade scurte de timp. Acest lucru se realizeaza atit prin scheme de hibridare prin care se urmareste crearea de hibridi industriali specializati pentru productia de carne, cit și printr-o tehnologie de furajare adecvata, specifica acestor rase de porci .

Sistemul de adapata

Fiecare boxă este dotata cu cate o adăpătoare din inox cu suzeta și cupa pentru evitarea pierderilor de apa. Aceasta ofera posibilitatea grupului de animale din boxa sa bea apa separat de ceea care este administrata in hranitor, cantitatea de apa necesara fiecarui animal fiind un factor esential in cresterea și eficienta economica.

Instalatia de apa este compusa dintr-un sistem de conducte PVC pentru transportul apei din camera tehnica catre fiecare boxa cu animale, atat pentru hranitori cat și individual in fiecare boxa.

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

Evaluarea BAT și masurile pentru conformare au fost prezentate de asemenea in Formularul de solictare.

Ventilatie și climatizare

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

Pe întreg parcursul anului se asigură un climat constant pentru efectivele de animale exploatate în grajduri. Variațiile de volum de aer între zi/noapte sau pe anotimpuri sunt adaptate și reglate corespunzător prin comanda computerizată transmisă prin senzori.

Pentru a economisi combustibilul el este controlat de computerul de climă care porneste și opreste sistemul după setarea comandată. Computerul de climă este cel care coordonează centralizat ventilația, admisia, încălzirea, răcirea în funcție de setarea dorită pentru categoria de animale din adapost. Temperatura optimă în interiorul halelor de îngrășare este menținută între 18-20°C.

„Salturile” mari de schimbare a aerului în hală de producție sunt evitate asigurându-se un schimb treptat și uniform, această caracteristică a acestui tip de ventilație asigură pe lângă condiții de climatizare foarte bune și o sănătate foarte bună a animalelor din exploatare, prin asigurarea unei profilaxii foarte eficiente în prevenirea îmbolnavirilor respiratorii.

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.

Încălzirea halelor de producție se realizează cu 4 aeroterme pe fiecare hală, care funcționează cu GPL, cu putere maximă de 33 kW și un consum mediu de 2,4 kg/h.

Sistemul de răcire oferă posibilitatea de a raci aerul în perioada foarte caldă cu ajutorul apei și este alcătuit dintr-un sistem de tubulatură de oțel prevăzută cu 140 duze pe fiecare hală foarte fine care împrăstie apă sub formă de ceață în interiorul adapostului, reușind astfel să scadă temperatura. Acest sistem este controlat de către computerul de climă fiind foarte eficient în lunile cu temperatura ridicată. Apa necesară pentru sistemul de răcire (burnitare) a halelor este stocată în 3 rezervoare din polipropilenă de 200 litri fiecare, montate îngropat, la cota de -2,5 m, adiacent fiecărei hale.

Sistemul de ferestre pentru admisia aerului proaspăt în adapost este alcătuit dintr-un număr de ferestre corelat cu numărul de animale și greutatea acestora, un sistem automat de închidere și deschidere care este conectat la computerul de climă fiind în strânsă legătură și cu sistemul de ventilație în așa fel încât să creeze în adapost un microclimat optim creșterii și îngrășării. Aceste ferestre sunt prevăzute spre exterior cu plase de protecție împotriva pasărilor. Este deosebit de important să existe o bună corelație între admisia și exhaustarea aerului.

Sistemul de ventilație este alcătuit din 8 ventilatoare/hală și tubulatură de evacuare care permit schimbul de aer proaspăt necesar animalelor din adapost. Ventilatoarele sunt controlate de către computerul de climă, care primește informația de la senzorii aflați în interiorul și exteriorul adapostului. Ventilatoarele sunt dotate cu convertizoare pentru economisirea energiei și optimizarea fluxului de aer.

Colectarea și transportul apelor uzate și al dejectiilor

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).

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.

Halele de producție sunt prevăzute cu cuve betonate ($h = 500$ mm) 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.

Sistemul de evacuare al dejectiilor este compus din tubulatură PVC de 250 mm prevăzută cu valve și piese de conectare care au menirea de a prelua dejectiile din hală de porci și a le evacua către bazinul prelector, de unde sunt apoi pompat către gropile de dejectii. Evacuarea se face prin acționarea dopurilor din fiecare alveolă de sub boxa porcilor și datorită presiunii existente în tubulatură de colectare, dejectiile sunt eliminate din aceste spații betonate.

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

Golirea canalelor din adăposturi se va face periodic prin ridicarea dopului, iar apele uzate și dejectiile sunt deversate în exteriorul halei în câte 2 bazine/hală, de unde sunt preluate gravitațional în bazinul prelector situat în exteriorul halelor iar apoi prin pompare dejectiile sunt deversate în lagună.

Transportul dejectiilor spre stația de pompare și mai departe spre lagună 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, acoperite cu gratare din plăci perforate din beton armat;
- conducte din PVC $D_n = 250$ mm, racorduri canale - conducte obturatoare hidraulice, acționate prin carlig;
- cămine exterioare (câte 2 bazine/hală) de câte $0,7$ m³;
- conductă exterioară din PVC $D_n = 300$ mm, racordată la căminul de prelectare cu $V = 24,3$ m³;
- din bazinul prelector, dejectiile sunt pompat printr-o conductă din PEID PE80, cu $D_n = 160$ mm către lagună de dejectii;
- dejectiile sunt stocate într-o lagună cu $V = 5676,5$ m, iar după perioada de fermentare se utilizează ca îngrășământ natural.

Colectarea **apelor uzate menajere**, se face astfel:

- Apele uzate menajere provenite de la **filtrul sanitar nr. 1 și clădirea administrativă**, sunt preluate de o conductă din PVC cu $D_n = 110 - 160$ mm și sunt descărcate într-o microstație compactă de epurare, tip Criber SBR Full Control, cu capacitatea de $1,2$ mc/zi, prevăzută cu un bazin colector final, vidanșabil, din PVC, cu $V = 5,0$ mc.

Apele menajere uzate, epurate, și nămolul rezultat, stocate temporar în bazinul colector final al microstației Criber SBR, sunt vidanțate periodic prin grija beneficiarului apoi sunt transportate și descărcate în laguna de colectare-stocare temporară a dejecțiilor provenite de la halele de îngrășare a porcilor.

- Apele uzate menajere provenite de la **grupul sanitar aferent FNC, bucătăria de preparare furaje și filtrul sanitar nr. 2**, sunt colectate prin conducte din PVC și PEID cu Dn = 40-125 mm și sunt dirijate într-un bazin vidanțabil din PVC cu V = 1,5 mc.

Periodic, aceste ape sunt vidanțate de către beneficiar și descărcate în căminul de canalizare C3, prin care ajung în microstația de epurare Criber SBR, urmând a fi epurate.

- Apele menajere uzate rezultate de la **igienizarea sălii de necropsie** și a instrumentarului aferent, sunt colectate și stocate temporar într-un bazin vidanțabil îngropat, din beton armat, cu V = 3,0 mc.

De asemenea, aceste ape sunt vidanțate periodic de către beneficiar și descărcate în căminul de canalizare C3, prin care ajung în microstația de epurare Criber SBR, urmând a fi epurate.

Apele pluviale de pe cladirile obiectivului și de pe platforma amenajată sunt deversate gravitațional pe terenul natural din incintă.

Managementul dejecțiilor

Este implementată o metodă BAT pentru depozitarea / tratarea dejecțiilor: **stocarea dejecțiilor în lagune / rezervoare (tratare prin fermentare anaerobă)**.

Depozitarea dejecțiilor 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 dejecțiilor (BREF IRPP Secțiunea 4.12.6). BAT este să se asigure capacitatea necesară pentru stocarea dejecțiilor până la aplicarea acestora pe câmp (BREF IRPP Secțiunea 5.1.11 – BAT 18).

După staționarea în laguna, pe durata a două cicluri de îngrășare, apele uzate (menajere epurate și cele tehnologice rezultate de la igienizarea halelor) și dejecțiile semilichide, vor putea respecta condițiile din actele normative și studiile agrochimice și pedologice și vor putea fi utilizate la fertilizarea terenurilor agricole proprii și/sau arendate sau pe cele deținute de terți (pe bază de contracte de furnizare-preluare ce vor fi încheiate cu aceștia), conform prevederilor BAT, Ordinului comun al M.M.G.A. și M.A.P.D.R. nr. 344/708/2004, 242/197/2005 și 1182/1270/2006, STAS nr. 9450-88 și Codului de bune practici agricole Vol.1 „Protecția apelor împotriva poluării cu fertilizanți proveniți din agricultură și prevenirea fenomenelor de degradare a solului, provocate de practicile agricole” (administrarea pe terenurile agricole se va face de regulă toamna după recoltare și primăvara înainte de însămânțare).

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

Laguna pentru depozitarea dejecțiilor și apelor uzate tehnologice

Laguna are rolul de a depozita dejecțiile, apele uzate tehnologice provenite de la igienizarea halelor și apele uzate menajere epurate, în vederea fermentării anaerobe.

Laguna pentru stocarea fracției lichide a dejecțiilor este realizată prin săpătură, taluzare și compactare, dotată cu diguri perimetrice, cu următoarele caracteristici:

- panta = 33°;
- adâncimea = 2,1 m;
- înălțimea digurilor = 2,40 m;
- capacitatea = 5676,51 mc.

Impermeabilizarea lagunei s-a realizat în următorul sistem:

- Strat de argilă compactată;
- Izolație hidrofugă din geomembrană.

Laguna este proiectată să depoziteze dejecțiile, apele uzate tehnologice provenite de la igienizarea halelor și transportul dejecțiilor și apele uzate menajere epurate supuse unui proces de fermentație anaerobă, timp de minim 6 luni până în momentul extragerii și împrăstierii lor pe terenurile agricole.

Pentru detectarea și monitorizarea eventualelor exfiltrații, laguna este dotată cu un sistem de drenuri așezate transversal pe sub fundul bazinului, dintr-un taluz în celălalt, cu o pantă de 1-2%. Capătul cel mai coborât se închide într-o conductă plasată vertical. Dacă există vreo scurgere, conductele de drenaj vor colecta și conduce lichidul spre puțurile de monitorizare unde poate fi observat. Sistemul de drenare servește de asemenea ca și protector împotriva acumulărilor de gaze la capătul mai ridicat al conductei eliberând gazele colectate de sub fundul membranei, prevenind astfel umflarea acesteia.

Pentru monitorizarea apei freatică în zona lagunei au fost realizate 2 foraje de monitorizare a acviferului cu adâncimea de 9 m și care interceptează acviferul în intervalul 4,5 - 9 m.

PRODUCEREA ENERGIEI ELECTRICE

Producerea de energie din surse regenerabile se realizează cu ajutorul unei centrale solare fotovoltaice cu putere electrică totală instalată de 90,16 kW.

Sistemul este format din următoarele componente:

- 368 panouri fotovoltaice cu $P_i = 245 \text{ W/panou}$;
- 5 invertoare pentru transformarea energiei electrice curent continuu produsă de panourile solare în energie electrică curent alternativ necesară consumatorilor din fermă;
- sistem de monitorizare a funcționării centralei;
- cabluri solare izolate.

Energie electrică produsă de centrala fotovoltaică este trimisă către consumatorii interni, astfel ca din sistemul național de distribuție a energiei se asigură diferența dintre necesar și producția realizată.

2.3.3. Activități de furnizare a utilitatilor pe amplasament

Alimentarea cu apă

Gospodăria de apă este compusă din următoarele obiecte:

- Un put forat cu adâncimea $h = 72,5 \text{ m}$;

- Electropompa submersibilă pentru put, cu funcționare automată, care asigură apă rece pentru consum curent și rezerva de apă, având $Q = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 60 \text{ mCA}$, și $P = 2,2 \text{ kW}$;
- Rezervor de înmagazinare a apei din beton îngropat, bicompartimentat, cu un $V=130 \text{ m}^3$;
- Conducte din PEHD și armături specifice pentru apă potabilă.

Sursa de apă ce deservește activitatea fermei este o sursă de apă subterană proprie, alcătuită dintr-un foraj amplasat în incinta obiectivului cu următoarele caracteristici:

- Nivel hidrostatic (NHs): $-5,5 \text{ m}$;
- Nivel hidrodinamic (NHd): $-9,0 \text{ m}$;
- Debit de extracție (Q_{ext}): $2,3 \text{ l/s}$ ($8,3 \text{ mc/h}$).

Aductiunea apei de la foraj la rezervorul de apă se face printr-o conductă PEID PE 80, Pn 6, cu $D_n = 50 \times 2,9 \text{ mm}$ pe lungime de 18 m .

Inmagazinarea apei se face într-un rezervor îngropat, bicompartimentat, cu $V = 130 \text{ m}^3$.

Distributia apei de la rezervorul de apă la utilizatorii interni ai obiectivului se face printr-o rețea PEID cu $D_n = 32 \times 2,0 \text{ mm} - 63 \times 3,6 \text{ mm}$, în lungime de 280 m , la presiunea creată de un grup de pompare echipat cu 2+1 pompe tip Wilo MVIE 806 -2G, $Q = 15,0 \text{ mc/h}$, $H = 50 \text{ mCA}$ și $P = 4,0 \text{ kW}$.

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.

Elemente de calcul pentru necesarul estimat de apă:

- grupa proceselor tehnologice;
- capacitatea fermei;
- numărul de angajați: 5;
- suprafața (totală, construită, spații verzi, etc.).

Structura necesarului de apă:

- apă pentru adaptatul porcilor și prepararea hranei lichide;
- apă pentru igienizarea halelor;
- apă pentru transportul dejectiilor;
- apă pentru climatizarea halelor în perioada caldă;
- apă în scop potabil și igienico – sanitar.

Necesarul de apă (N) se determină cu formulele :

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

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

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

în care :

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

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

$N_{orar\ max}$ = debitul orar maxim al necesarului de apă ;

q_{sp} = debitul specific pentru fiecare folosință [l/s];

N_i = numărul de folosințe pe categorii;

K_{zi} = coeficientul de neuniformitate al debitului zilnic = 1,1;

K_o = coeficientul de neuniformitate al debitului orar = 2,2.

Folosințe și norme de consum:

- Metabolism : 7,0 l/cap/zi pentru porcul gras;
- Spalări hale : 5 l / m² ;
- Evacuarea dejectiilor: 164 m³/serie;
- Nevoi igienico-sanitare : 50 litri/zi/om (conf. STAS 1478/90, tab.4) ;

Necesarul de apă în scop potabil și igienico-sanitar, N_{pi} :

$$N_{pi} = U \times n$$

unde: U = nr. persoane = 5;

n = necesarul specific de apă = 50 l/om/zi.

$$N_{pi} = 50 \text{ litri/zi/om} \times 5 \text{ persoane} \times 365 \text{ zile/an} = \mathbf{91,3 \text{ m}^3/\text{an}};$$

Necesarul de apă în scop tehnologic, N_t :

Apă pentru adăpatul porcilor și prepararea hranei lichide, N_a :

$$N_a = \sum U_i \times n_i \times c_i \times z_i,$$

unde: U_1 = nr. capete porci grași = 3000 ;

n_1 = necesar specific de apă pentru porcul gras = 8,5 l /cap/zi;

c_1 = număr cicluri/an = 5;

z_1 = număr zile / ciclu = 60

$$N_a = 3000 \text{ cap/serie} \times 8,5 \text{ l/cap/zi} \times 60 \text{ zile/serie} \times 5 \text{ serii/an} = \mathbf{7650 \text{ m}^3/\text{an}} ;$$

Apă pentru igienizarea adăposturilor, N_i :

$$N_i = S \times c_s \times n$$

unde: S = suprafața hălelor = 2727 m²

c_s = consumul specific de apă pentru igienizare = 5 l/m²

n = numărul de spalări /an = 5 pentru porci grași

$$N_i = 2727 \text{ m}^2 \times 5 \text{ l/m}^2 \times 5 \text{ serii/an} = \mathbf{68 \text{ m}^3/\text{an}};$$

Apă pentru evacuarea dejectiilor, N_e :

$$N_e = U \times n$$

unde: U = număr locuri = 3000

n = consum specific = 164 m³/serie

$$N_e = 164 \text{ m}^3/\text{serie} \times 5 \text{ serii/an} = \mathbf{820 \text{ m}^3/\text{an}} ;$$

Apă pentru climatizarea halelor, N_c :

Hale porc gras: 3 pompe \times 12 l/min \times 30 min/h = 1080 l/h \times 3 ore/zi = 3,24 mc/zi
 $N_c = 3,24 \text{ mc/zi} \times 90 \text{ zile/an} = 291,6 \text{ m}^3/\text{an}$.

Necesarul de apă în scop tehnologic, N_t :

$N_t = N_a + N_i + N_e + N_c = 8830 \text{ m}^3/\text{an}$

Necesarul total de apă al folosinței anual : $N = 8921 \text{ m}^3/\text{an} = 0,28 \text{ l/s}$;

- Necesarul de apă lunar : **$Q_{\text{lunar med}} = 743 \text{ m}^3/\text{luna}$;**
- Necesarul de apă zilnic :
 $Q_{\text{zi med}} = 24,4 \text{ m}^3/\text{zi}$;
 $Q_{\text{zi max}} = Q_{\text{zi med}} \times 1,1 = 24,4 \times 1,1 = 26,9 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,31 \text{ l/s}$
 $Q_{\text{zi min}} = Q_{\text{zi med}} : 1,1 = 24,4 : 1,1 = 22,2 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,26 \text{ l/s}$
- Necesarul de apă orar:
 $Q_{\text{orar med}} = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$
 $Q_{\text{orar max}} = Q_{\text{orar med}} \times 2,2 = 2,2 \text{ m}^3/\text{h} = 0,62 \text{ l/s}$;
 $Q_{\text{orar min}} = Q_{\text{orar med}} : 2,2 = 0,5 \text{ m}^3/\text{h} = 0,13 \text{ l/s}$.

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 :

$$Q_s = N \times K_p \times K_s = 8921 \text{ m}^3 \times 1,1 \times 1,02 = 10\,009 \text{ m}^3/\text{an} = 0,32 \text{ l/s} ;$$

unde:

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

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

$$Q_s \text{ med} = 10\,009 \text{ m}^3/\text{an};$$

$$Q_s \text{ max} = Q_{\text{zi med}} \times 1,1 = 10\,009 \times 1,1 = 11\,010 \text{ m}^3/\text{an} = 0,35 \text{ l/s}$$

$$Q_s \text{ min} = Q_{\text{zi med}} : 1,1 = 10\,009 : 1,1 = 9099 \text{ m}^3/\text{an} = 0,29 \text{ l/s}$$

Evacuarea de ape uzate și dejectii

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

Ape menajere uzate, Q_m :

$$Q_m = 0,9 \times N_{\text{pi}} = 0,9 \times 91,3 \text{ mc/an} = 82,1 \text{ mc/an}$$

Ape tehnologice uzate (spalare hala, evacuare dejectii), **Qt** :

$$Q_t = 1,0 \times (N_i + N_e) = 1,0 \times (68 + 820) = 888 \text{ mc/an}$$

Dejectii semifluide, Qd:

$$Q_d = \sum n_i \times q_i, \text{ unde:}$$

n_1 = număr capete porci la îngrășat = 3000

q_1 = debit specific de dejectii porci grași = 1,5 mc/cap/an

$$Q_d = 3000 \times 1,5 = 4500 \text{ mc/an.}$$

Ape menajere uzate :

Volum zilnic maxim = 0,25 mc;

Volum zilnic mediu = 0,23 mc;

Volum zilnic minim = 0,20 mc;

Q orar maxim = 20,6 l/h;

V anual = 82,1 mc.

Ape tehnologice uzate + dejectii:

Volum zilnic maxim = 16,2 mc;

Volum zilnic mediu = 14,8 mc;

Volum zilnic minim = 13,4 mc;

Q orar maxim = 1353 l/h;

V anual = 5388 mc.

Gradul de recirculare a apei = 0%

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului s-a realizat prin constructia unui post de transformare propriu 20/0,4 kV și a unui tronson LEA 20 kV, pentru racordarea acestuia în derivatie 20 kV existenta.

În ceea ce privește componenta de **producere de energie din surse regenerabile** s-a prevăzut înlocuirea surselor de energie conventionala pe două planuri:

- Pentru consumurile de **energie electrica** pe halele de creștere a porcinelor s-a realizat un sistem panouri solare fotovoltaice cu putere electrica totala instalata de 90,16 kW.

Sistemul este format din urmatoarele componente:

- 368 panouri fotovoltaice cu $P_i = 245 \text{ W/panou}$;
- 5 invertoare pentru transformarea energiei electrice curenți continuu produsa de panourile solare în energie electrica curenți alternativ necesara consumatorilor din ferma;
- sistem de monitorizare a functionarii centralei;
- cabluri solare izolate.

- Pentru producerea de **apa calda menajera** necesara filtrelor sanitare s-a optat pentru achizitionarea și montarea a două sisteme de solare de preparare a apei calde menajere de 300 l, cate unul pentru fiecare filtru sanitar .

Fiecare sistem este format din panou solar 2,22 mp, boiler solar 300 l, schimbator de caldura, grup pompare, vas expansiune, statie solara precum și materiale auxiliare necesare montajului și buneii functionari.

Pentru evitarea intreruperilor accidentale în alimentarea cu energie electrica este montat un grup electrogen de 200 kVA/400V, care sustine toti consumatorii; grupul electrogen este de exterior, echipat cu un tablou de automatizare AAR (permite oprirea automata a grupului electrogen).

Epurarea apelor uzate menajere

Apele uzate menajere provenite de la filtru sanitar C9 și cladirea administrativa C30 sunt preluate de o conductă din PVC DN=110-160 mm și descarcate într-o microstație compactă de epurare, tip Criber SBR Full Control, cu capacitate de 1,2 mc/zi, prevăzută cu bazin colector final, vidanjabil, din PVC cu V=5,0 mc.

Apele menajere uzate provenite de la grupul sanitar aferent FNC, bucatăria de preparare furaje și C9' Filtru Sanitar nr 2 sunt colectate prin conducte din PVC și PEID cu DN=40-125 mm și sunt dirijate într-un bazin vidanjabil din PVC cu V=1,5 mc. **Apele menajere uzate rezultate** de la igienizarea salii de necropsie și a instrumentarului aferent sunt colectate și stocate temporar într-un bazin vidanjabil îngropat, din beton armat cu V= 3,0 mc. Periodic aceste ape vor fi vidanjate și descarcate în căminul de canalizare, prin care ajung în microstația de epurare Criber SBR, urmând a fi epurate.

Ministatia de epurare CRIBER SBR Full Control este un sistem monobloc. Toate cele 5 etape (alimentare, aerare, decantare, evacuare, recirculare nămol) au loc în interiorul aceluiași bazin dublu compartimentat (decantor și cameră de aerare). Circulația apei pe parcursul celor 5 etape se face cu ajutorul air-lift-urilor antrenate de o suflantă, cu ajutorul căreia se face și introducerea aerului:

Etapa 1 - alimentare: O cantitate predeterminată de apă uzată este preluată din bazinul de decantare cu ajutorul unui air-lift și se introduce în bazinul de aerare unde se amestecă cu nămolul activ rămas din ciclul precedent. Datorită formei speciale a air-liftului, numai apa decantată (fără solide și fără grăsimi) este transferată în bazinul de aerare.

Etapa 2 - aerare: Apa uzată este aerată în intervale regulate și bine definite. Prin oprirea și pornirea aerării au loc procesele de nitrificare-denitrificare, ceea ce duce la o eliminare eficientă a compusilor organici ai azotului. Distribuția aerului în masa apei se face cu ajutorul unor membrane de cauciuc cu perforații fine. Datorită dimensiunii mici a bulelor de aer introduse, o mare cantitate de oxigen poate fi dizolvată în apă. Cu ajutorul acestui oxigen, microorganismele (prezente în nămolul activ) decompun substanța organică (pe care o utilizează ca sursă de hrană) și se înmulțesc.

Etapa 3 - decantare: În această etapă se oprește toată instalația, lăsând timp suficient pentru sedimentarea flocoanelor de nămol care se depun pe fundul bazinului. În acest fel, în partea superioară a bazinului ia naștere o zonă cu apă limpede, epurată.

Etapa 4 - evacuare: Apa epurată decantată se evacuează în cantitate determinată tot cu ajutorul unui air-lift, numai din partea superioară a camerei.

Etapa 5 - recirculare nămol: Datorită faptului că nămolul activ se înmulțește, o parte din acesta este recirculat din bazinul de aerare în decantor.

Microstația prevăzută cu bazin colector final, vidanjabil, din PVC cu V=5,0 mc .

Periodic, apele menajere uzate, epurate și nămolul rezultat, stocate temporar în bazinul colector final al microstației Criber SBR sunt vidanjate prin grija beneficiarului și transportate și descarcate în laguna de colectare-stocare temporară a dejectiilor semilichide provenite de la halele de îngrășare a porcilor .

Incalzirea spațiilor de lucru

Incalzirea corpurilor de cladire C2 - Cabina cântar, C9 - Filtru sanitar, C9' - Filtru sanitar se realizează cu încălzire electrică în pardoseala.

Corpurile C8 FNC - birou, C10 - Bucatarie preparare furaje și C21 - Sala necropsie precum și C23, C24, C25 Pasarele de legatura sunt incalzite cu ventiloconvectoare electrice.

Pentru C11, C12, C13 - Hale crestere porci incalzirea se face cu 4 aeroterme pe fiecare hala, care functioneaza cu GPL, cu putere maxima de 33 kW și un consum mediu de 2,4 kg/h. GPL-ul se depoziteaza in 4 butelii de 4850 litri fiecare și 1 butelie de 9150 litri.

Restul cladirilor destinate depozitarii și procesare cereale nu necesita incalzirea.

Sistemul de canalizare

Boxele nu se spala 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.

Halele de productie sunt prevazute cu cuve betonate ($h = 500$ mm) subterane acoperite cu gratare care asigura pavimentul. Canalele colecteaza apa de igienizare și dejectiile și periodic se deverseaza in canalizarea exterioara.

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

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

Colectarea dejectiilor la nivelul adaposturilor se face la toate categoriile de animale in spatii care nu permit in nici un caz infiltrare apei in sol. Spatiile de colectare au structura se beton armat sclivisit. Sistemele de colectare au fost proiectate pentru evitarea emisiilor de gaze ($\text{NH}_3, \text{H}_2\text{S}, \text{CH}_4, \text{CO}_2, \text{NO}_2$).

Golirea canalelor din adaposturi se va face periodic prin ridicarea dopului, iar apele uzate și dejectiile sunt deversate in exteriorul halei in cate 2 bazine/hala, de unde sunt preluate gravitațional in bazinul precollector situat in exteriorul halelor iar apoi prin pompare dejectiile sunt deversate in laguna.

Transportul dejectiilor spre statia de pompare și mai departe spre laguna se face prin sistem inchis de canale etanse, prevazute cu camine de vizitare acoperite cu capace și conducte ingropate.

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

- canale colectoare pentru dejectii, acoperite cu gratare din placi perforate din beton armat;
- conducte din PVC $D_n = 250$ mm, racorduri canale - conducte obturatoare hidraulice, actionate prin carlig;
- camine exterioare (cate 2 bazine/hala) de cate $0,7$ m³;
- conducta exterioare din PVC $D_n = 300$ mm, racordata la caminul de precolectare cu $V = 24,3$ m³;
- din bazinul precollector, dejectiile sunt pompate printr-o conducta din PEID PE80, cu $D_n = 160$ mm catre laguna de dejectii;
- dejectiile sunt stocate intr-o laguna cu $V = 5676,5$ m, iar dupa perioada de fermentare se utilizeaza ca ingrasamant natural.

Colectarea **apelor uzate menajere**, se face astfel:

- Apele uzate menajere **provenite de la filtrul sanitar nr. 1 și cladirea administrativa**, sunt preluate de o conductă din PVC cu Dn = 110 - 160 mm și sunt descărcate într-o microstație compactă de epurare, tip Criber SBR Full Control, cu capacitatea de 1,2 mc/zi, prevăzută cu un bazin colector final, vidanjabil, din PVC, cu V = 5,0 mc.

Apele menajere uzate, epurate, și nămolul rezultat, stocate temporar în bazinul colector final al microstației Criber SBR, sunt vidanjate periodic prin grija beneficiarului apoi sunt transportate și descărcate în laguna de colectare-stocare temporară a dejecțiilor provenite de la halele de îngrășare a porcilor.

- Apele uzate menajere **provenite de la grupul sanitar aferent FNC, bucătăria de preparare furaje și filtrul sanitar nr. 2**, sunt colectate prin conducte din PVC și PEID cu Dn = 40-125 mm și sunt dirijate într-un bazin vidanjabil din PVC cu V = 1,5 mc.

Periodic, aceste ape sunt vidanjate de către beneficiar și descărcate în căminul de canalizare C3, prin care ajung în microstația de epurare Criber SBR, urmând a fi epurate.

- Apele menajere uzate **rezultate de la igienizarea sălii de necropsie și a instrumentarului aferent**, sunt colectate și stocate temporar într-un bazin vidanjabil îngropat, din beton armat, cu V = 3,0 mc.

De asemenea, aceste ape sunt vidanjate periodic de către beneficiar și descărcate în căminul de canalizare C3, prin care ajung în microstația de epurare Criber SBR, urmând a fi epurate.

Apele pluviale de pe cladirile obiectivului și de pe platforma amenajata sunt deversate gravitacional pe terenul natural din incinta.

2.3.4. Modul de utilizare a terenului

Amplasamentul are o forma aproximativ dreptunghiulara, cu latungimea pe directia NV-SE.

Instalatiile sunt dispuse in lungul terenului, conform fluxului tehnologic, incepand cu instalatiile de receptie si depozitare a cerealelor, fabrica de nutreturi combinate, halele de crestere a porcilor, iar laguna fiind la capatul de SE (vezi planul de amplasament anexat).

Cladirile si halele de productie din incinta fermei sunt construite din beton si metal, aceste materiale nu constituie un factor de risc pentru mediul inconjurator.

Din totalul de 51 508 mp doar suprafata de 33 641 mp este aferenta activitatii desfasurate, restul de 17 867 mp raman pentru dezvoltari ulterioare ale proiectului.

Tabel nr. 5. Bilantul teritorial al amplasamentului

Suprafata totala teren	51 508 mp	100 %
Suprafata construita la sol	5337 mp	10,36 %
Suprafat abazin dejectii	3116 mp	6,05 %
Suprafata teren amenajat (platforme betonate, parcaje, alei si circulatii)	5813 mp	11,29 %
Spatii verzi	37 242 mp	72,30 %

2.3.5. Impact potential

Activitățile desfășurate pe amplasamentul SC AGRO NICOLESCU SRL nu au impact semnificativ asupra mediului.

Totuși, emisiile din utilitățile de stocare a dejectiilor pot contamina solul sau apele subterane și de suprafață, din cauza utilizărilor inadecvate sau a greselilor de operare și pot fi considerate de natură accidentală. Echipamentele adecvate, urmărirea și corectitudinea operațiunilor pot preveni scurgerile de dejectii din utilitățile de stocare.

Emisiile în apele de suprafață au loc prin descărcarea de ape uzate sau dejectii din ferma de creștere a porcilor. Emisiile din aceste surse conțin N și P, dar poate apărea și o creștere a nivelului de BOD.

Oricum ar fi, dintre toate sursele, imprăștierea pe terenurile agricole este activitatea responsabilă pentru poluarea cu numeroși compuși a solului, apelor subterane și de suprafață. Dejectiile pot fi un bun fertilizator, dar acolo unde este aplicat în exces față de capacitatea solului și de necesarul recoltelor devine o sursă majoră de poluare.

S-a acordat o mare atenție emisiilor de azot și fosfor, dar și alte elemente cum ar fi potasiul, nitritii, NH_4^+ , microorganismele, metale (grele), antibiotice și alte produse farmaceutice pot ajunge în dejectii și emisiile lor pot cauza efecte de lungă durată.

Contaminarea apelor cu nitrati, fosfati, agenți patogeni (în special Salmonella) sau metale grele poate fi motiv de îngrijorare. Aplicarea în exces pe teren este asociată cu acumularea de cupru în sol, dar legislația UE din 1984 a redus semnificativ nivelul de cupru permis în hrana porcilor, ceea ce reduce potențialul de contaminare dacă dejectiile sunt corect aplicate. Deși îmbunătățirea tehnicilor poate duce la eliminarea surselor potențiale de poluare, densitatea fermelor de porci duce la îngrijorare cu privire la disponibilitatea terenului de a primi dejectiile. Regulamentele de mediu cu privire la imprăștierea dejectiilor au în vedere această problemă.

Poluarea în agricultură și în special poluarea cu azot, a fost identificată în timpul cercetărilor ca un risc pentru calitatea solurilor și apelor. Riscurile se referă la un nivel ridicat de nitrati în apa de băut, eutrofierea apelor de suprafață (în asociere cu fosforul) precum și acidifierea solurilor și a apelor.

Obiectivul Directivei UE 91/676/EEC este de a reduce aceste riscuri prin reducerea și limitarea aplicării de azot pe hectarul de teren arabil. Statele membre sunt obligate să identifice zonele vulnerabile la poluarea cu compuși de azot prin infiltrarea în ape și să ia măsuri speciale de protecție. În aceste zone imprăștierea pe teren este restricționată la un nivel maxim de 170 kgN/ha/an.

Fosforul este un element esențial în agricultură și joacă un rol important pentru toate formele de viață. În sistem natural (nu la ferme) P este reciclat în sol prin gunoi și reziduuri naturale și vegetale și acolo rămâne. Într-un asemenea ecosistem P este eliminat prin recolte sau produse animale și suplimentar se aduce P pentru a susține productivitatea.

Ca sursă de fosfor, aplicarea dejectiilor se estimează că aduce un aport de 50% din cantitatea de P din apele de suprafață și sol.

Concentrații de 20-30 micrograme P/l în lacuri sau rauri cu o curgere lentă pot cauza eutrofizarea apei.

Emisiile în aer sunt în principal:

- azot sub formă de: amoniac (NH_3), protoxid de azot (N_2O), azot gaz (N_2), oxizi de azot (NO_x),
- metan (CH_4),
- dioxid de carbon (CO_2),
- hidrogen sulfurat (H_2S) asociat cu miros,
- pulberi în suspensie și sedimentabile și gaze de eșapament.

Principalele surse de emisii atmosferice sunt datorate fermentației dejectiilor, respirației animalelor, încălzirii adăposturilor și clădirilor administrative, circulației mijloacelor auto și utilitare din incintă.

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.

O mare atenție a fost acordată emisiilor de amoniac pentru că sunt considerate un factor important al acidificării solului și apei.

Amoniacul gaz (NH_3) are un miros iute și patrunzător și în concentrații mari poate irita ochii, gâtul și mucoasele oamenilor și animalelor. Se ridică ușor din balegar și se imprastie prin clădiri și este eventual eliminat de sistemele de ventilație.

Factori ca temperatura, ventilația, umiditatea, procentul de stocare, calitatea adăposturilor și compoziția hranei (proteine brute) pot de asemenea să afecteze nivelul de amoniac.

Generarea poluanților gazoși în halele de creștere a porcilor influențează de asemenea calitatea aerului din interior și poate afecta sănătatea animalelor sau poate crea condiții de muncă nesănătoase pentru fermieri.

Mult mai puțin se cunoaște despre emisiile de alte gaze, dar recent au fost făcute unele cercetări, în special pentru metan și protoxid de azot. Creșterea nivelului de protoxid de azot poate apărea prin procesul de tratare a dejectiilor lichide.

Dioxidul de carbon rezultat din respirația animalelor se poate acumula în hale dacă acestea nu sunt ventilate corespunzător.

Procesele microbiene din sol (denitrificarea) produc **protoxid de azot (N_2O) și azot gaz (N_2)**. Protoxidul de azot este unul din gazele responsabile de apariția efectului de seră, în timp ce azotul gaz este daunător mediului. Ambele pot fi produse prin descompunerea de nitrati în sol, fie derivați din balegar, din fertilizatori anorganici sau chiar din sol, dar prezența balegarului favorizează acest proces.

Mirosul este o problemă locală dar devine o problemă importantă pe măsura ce creșterea intensivă de animale se dezvoltă și numărul de zone de locuit crește în apropierea fermelor. Extinderea zonelor de locuit din vecinătatea unei ferme este de așteptat să ducă la creșterea atenției acordate mirosului ca o problemă de mediu.

Mirosul poate fi emanat de surse staționare cum ar fi halele și depozitele de dejectii și în timpul imprastierii pe teren. Impactul acestuia crește cu mărimea fermei.

Mirosurile sunt date de diferinți compusi cum ar fi amoniacului dar și altor compusi ca de ex. hidrogenul sulfurat.

Ordinul nr. 119/2014 emis de Ministerul Sănătății recomandă o distanță de minim 1,0 km între localități și fermele de porci cu 1000 - 10.000 locuri.

Ferma se află la distanță mare față de zonele locuite (aproximativ 1200 m), pe o direcție cu frecvență redusă a vântului, astfel încât este puțin probabil să se înregistreze plângeri de la vecini în ceea ce privește mirosurile.

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

Emisii în ape subterane și ape de suprafață

Emisiile din apele de spălare conțin în principal: substanțe organice, compuși cu N, P și K, antibiotice, microorganisme, dar poate apărea și o creștere a nivelului de CBO5 și metale grele.

Nu se produce nici o descarcare directă în **apele de suprafață**. Măsurile pentru prevenirea și controlul poluării indirecte a apelor de suprafață (poluare care teoretic s-ar putea produce prin intermediul pânzei freatice), conduc la o probabilitate extrem de mică de apariție a unui asemenea impact. Va fi elaborat un plan de intervenție în caz de poluare accidentală a apelor, prezentat ca anexa la documentația de susținere a solicitării de eliberare a Autorizației de gospodărire a apelor.

Emisiile pe sol

Emisiile pe sol din cadrul fermei de porci pot fi datorate în principal din cauza dejecțiilor evacuate din adăposturi, care contaminează solul cu nutrienți conținuți și pot avea loc în cazul unui management neadecvat.

Activitatea SC AGRO NICOLESCU SRL **nu are efecte directe asupra solului și apelor subterane**. Măsurile de prevenire și control a poluării apelor subterane, prezentate în capitolele anterioare au drept consecință eliminarea impactului asupra apelor subterane. În plus, așa cum reiese din studiul geotehnic efectuat, stratul de argilă naturală (cca. 4,5 m argilă) asigură o barieră geologică pentru contaminarea apei freatice cu poluanți de la suprafața solului.

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

- exfiltratii 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.

Controlul periodic asupra stării tehnice și intervențiile în cazul unor defecțiuni la toate instalațiile de depozitare a dejecțiilor, vor conduce la eliminarea impactului asupra apelor subterane din zona de influență.

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

Principala sursă de **zgomote și vibrații** este traficul rutier și activitățile de încărcare-descărcare a animalelor și hrănire a acestora din incinta fermei.

Ferma este amplasată la distanță față de zonele locuite, de cca. 1,2 km, iar programul de lucru este astfel stabilit încât impactul poluării sonore asupra așezărilor umane datorat activității să fie minim.

Deșeurile rezultate din activitatea de creștere a porcilor sunt:

- deșeuri tehnologice reprezentate de apele de spălare amestecate cu dejectiile animalelor;
- cadavrele animalelor moarte;
- deșeuri menajere rezultate de la personalul angajat.

Dejectiile sunt colectate în canalele de sub pardoseala halelor și evacuate periodic prin rețeaua de canalizare, separate și depozitate pe platforma betonată și în lagună. După fermentare dejectiile sunt folosite ca fertilizanti în agricultură.

Mortalitățile sunt pastrate în containere frigorifice speciale pe perioade scurte de timp, până se atinge capacitatea unui transport, fiind apoi transportate la firme autorizate în vederea neutralizării.

Deșeurile menajere sunt colectate în europubele, eliminarea din incinta fermei se face prin firma de salubritate locală.

În incinta fermei nu se depozitează decât cantități mici de **substanțe chimice**, reprezentate de materialele utilizate pentru curățarea și dezinfectarea halelor și a filtrului sanitar.

Poluare biologică potențială

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

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

Există două aspecte de risc legate de această activitate:

- apariția unor epizootii (epidemia la animale);
- apariția de zoonoze (boală infecțioasă sau parazitară la animale, transmisibilă omului).

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

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

2.4 FOLOSIREA DE TEREN DIN IMPREJURIMI

Amplasamentul SC AGRO NICOLESCU SRL are următoarele vecinatati:

- la nord: drum de exploatare DJ 203C, teren agricol;
- la est: teren agricol, satul Florica (aprox. 1,2 km);
- la sud: canal de desecare, teren agricol, satul Smardan (aprox. 4,8 km);
- la vest: teren agricol, satul Bradeanu (aprox. 5,3 km).

Distanța față de cele mai apropiate zone locuite (satul Florica) este de aproximativ 1,2 km.

În zona amplasamentului studiat sunt prevăzute a fi implementate și alte activități similare.

Tabel nr. 6. Activități similare în zona amplasamentului studiat

Ferma	Tipul fermei	Capacitate [capete/serie]
SC Ceres Nova SRL	Crestere și reproducție porcine	1061 locuri pentru scoafe

Nu sunt prevăzute amenajări viitoare pentru folosința rezidențială, sau care ar avea de suferit având în vedere potențialul disconfort produs de activitatea fermei.

2.5 UTILIZARE CHIMICA

Gama de materiale utilizate în activitatea SC AGRO NICOLESCU SRL este relativ redusă, ea rezumându-se în principal la furaje, apă, GPL și la materialele pentru tratarea semintelor și dezinfectia halelor pentru creșterea porcilor. În cantități mici, în activitatea fermei sunt utilizate motorina, piese și materiale necesare întreținerii echipamentelor.

GPL-ul se depozitează în 4 butelii de 4850 litri fiecare și 1 butelie de 9150 litri. Astfel, capacitatea maximă de depozitare a GPL-ului este de 28 550 litri, respectiv, 15,4 tone.

Cu excepția furajelor și apei, toate celelalte materiale necesare desfășurării activității din fermă nu sunt depozitate în fermă; ele se aprovizionează când este nevoie.

Substanțele chimice utilizate pentru tratarea semintelor și igienizarea halelor de creștere a porcilor sunt păstrate pe întreaga perioadă de depozitare, în ambalajele în care au fost ambalate de către firmele producătoare.

Tratamentele și vaccinările periodice sunt efectuate de medicul veterinar, care gestionează și dozele de medicamente utilizate (colectate în container special etans și preluate de firme specializate).

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

Tabel nr. 7. Substanțe chimice utilizate

Denumirea comercială / compoziție	Categorია	Impactul asupra mediului		
		Categorie	Periculozitate	Fraze de pericol
Virocid Clorură de alchil-dimetilbenzil- amoniu (CAS 68424-85-1) Clorură de didecildimetil- amoniu (CAS 7173-51-5) Glutaraldehydă (CAS 111-30-8) Izopropanol (CAS 67-63-0)	Dezinfectant	Clasificat CLP	N – periculos pentru mediu Foarte toxic pentru mediul acvatic	H226, H302, H312, H332, H314, H334, H314, H400
Kickstart Apa oxigenată (CAS 7722-84-1) Acid acetic (CAS 64-19-7) Acid paracetic (CAS 79-21-0)	Dezinfectant	Clasificat CLP	N – periculos pentru mediu Foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	H242, H302, H332, H314, H335, H410
Cid 2000 Apa oxigenată (CAS 7722-84-1) Acid acetic (CAS 64-19-7) Acid paracetic (CAS 79-21-0)	Dezinfectant	Clasificat CLP	N – periculos pentru mediu Foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	H242, H302, H332, H314, H335, H410
Virkon S Pentapotassium bis(peroxymonosulphate) bis(sulphate) (CAS 70693-62-8) Benzenesulfonic acid, C10-13- alkyl derivs., sodium salts (CAS 68411-30-3) Acid malic (CAS 6915-15-7) Acid sulfamic (CAS 5329-14-6)	Dezinfectant	Clasificat CLP	N – periculos pentru mediu Nociv pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	H315, H318, H412
QuickBayt2Extra WG 10 Imidacloprid (CAS 138261-41-3) Muscalure (CAS 27519-02-4)	Insecticid	Clasificat CLP	N – periculos pentru mediu Foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	H400, H410
Kenosan 2-(2-butoxi)etanol (CAS 112-34-5) Hidroxid de sodiu (CAS 1310- 73-2) Sodium cocopropilendiamina propionat (CAS 97659-50-2) Olefine sulfonate sodice (C14- 16) (CAS 68439-57-6)	Detergent	Clasificat CLP	-	H314
Ratimor momeala raticida pasta Bromadiolonă (CAS 28772-56-7)	Raticid	Nu este clasificat CLP	-	-

Denumirea comerciala/ compoziție	Categoria	Impactul asupra mediului		
		Categorie	Periculozitate	Fraze de pericol
Benzoat de denatoniu (CAS 3734-33-6)				
Racumin Foam Cumatetralil (CAS 5836-29-3) Izotridecilaalcool-6- Etoxilat (CAS 69011-36-5)	Raticid	Clasificat CLP	-	H222, H319
Yunta Quattro Clotianidin (CAS 210880-92-5) Imidacloprid (CAS 138261-41-3) Protioconazol (CAS 178928-70-6)	Insectofungicid	Clasificat CLP	N - periculos pentru mediu Foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	H32, H400, H410
Lamardor Protioconazol (CAS 178928-70-6) Tebuconazol (CAS 107534-96-3) Sulfat de poliarilfenileter, sare de amoniu (CAS 601-612-6)	Fungicid	Clasificat CLP	N - periculos pentru mediu Foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	H317, H400, H410, H361d
Peridiam Eco Red Poliarilfenol etoxilat (CAS 99734-09-5)	Adjuvant pentru tratarea semintelor	Nu este clasificat CLP	-	-
Motorina Combustibil diesel (CAS 68334-30-5) Acizi grasi C16-C18 și C18-nesat. (CAS 67762-38-3)	Carburant diesel	Clasificat CLP	N - periculos pentru mediu Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	H332, H351, H226, H315, H304, H373, H411
GPL Gaze petroliere lichefiate (CAS 68476-85-7)	Combustibil	Clasificat CLP	-	H220, H280

Tabel nr. 8. Modul de depozitare a produselor și materialelor utilizate

Denumirea materiei prime, a substanței sau a preparatului chimic	Modul de depozitare / ambalare
Medicamente	În încăpere asigurată ("farmacie")
Dezinfectanți, insecticide, produse pentru tratarea semintelor	În ambalajul furnizorilor, în încăpere asigurată, substanțele sunt gestionate de personal cu calificarea necesară, conform prevederilor legale.
GPL	4 butelii de 4850 litri fiecare și 1 butelie de 9150 litri

2.6 TOPOGRAFIE

Terenul pe care este amplasată AGRO NICOLESCU este plat, fără denivelări, situat în extravilanul localității Florica, Tarla 59, Parcela 278, la est de satul Florica (1,2 km), la nord - vest de satul Smardan (4,8 km) și la sud-vest de satul Bradeanu (5,3 km).

Distanta față de cele mai apropiate zone locuite (satul Florica) este de aproximativ 1,2 km.

Aspectul terenului în perimetrul studiat este relativ plan, slab inclinat, în ușoară creștere pe direcția nord-sud..

Cota terenului este cuprinsă între 80,95 - 82,90 m față de nivelul Marii Negre.

2.7. RELIEFUL ȘI GEOMORFOLOGIA

În județul Buzau, varietatea litologică, tectonică și structurală, specifică celor trei mari unități de relief, influențează în mod direct distribuția și caracterul apelor subterane.

Zona montana corespunde flisului paleogen compus din facies grezos sau pelitic bituminos, cu fisurări fine, ce permit circulația și acumularea apelor subterane. Cele mai bogate rezerve de ape subterane se întâlnesc, însă, în depozitele deluvio-coluviale, cantonate sub forma de lentile. Prezența lor este pusă în evidență prin izvoare numeroase, cu debite suficient de mari. Sunt cunoscute și câteva structuri hidrogeologice cu ape minerale, care au conținut ridicat în hidrogen sulfurat, cum sunt cele de la Siriu, Lopatari, Nehoiu și Fisici.

Zona dealurilor subcarpatice se caracterizează hidrogeologic prin existența a două sectoare. Cel situat la vest de Valea Slanicului are o litologie și o tectonică variată (gresii și marne nisipo-argiloase), ce permit circulația și acumularea apelor subterane la mari adâncimi. În depozitele cuaternare, mai principale sunt stratele acvifere de la 3, 4, 5 și 7 m. Prezența masivelor de sare, a argilelor sărate și a gipsurilor influențează chimismul apelor subterane, dându-le un grad ridicat de mineralizare. Astfel se explică prezența numeroaselor izvoare cloro-sodice, dintre care mai cunoscute sunt cele din dealurile Meledic, Gavanele și din Vaile Muratoarea, Scorosești etc. Sectorul de la est de Valea Slanicului se caracterizează prin predominarea gresiilor, nisipurilor și pietrisurilor, cu stratele acvifere dispuse diferentiat. Pe interfluvii, apele subterane se găsesc la mare adâncime, pe când în cadrul văilor, cele mai bogate rezerve acvifere sunt cantonate în depozitele proluviale și de terasă. Ca o particularitate hidrologică apare concordanța ce există între direcția de curgere a apelor subterane și înclinarea generală a reliefului (mai pregnantă în cazul piemontului Râmnicului, unde orizonturile acvifere se găsesc la 20-30 m adâncime). Mineralizarea apelor freatice din acest sector este destul de ridicată. O mențiune aparte trebuie acordată conului de dejectie al Buzaului. Grosimea mare a depozitelor aluviale ce se suprapun pietrisurilor de Căndești și prezența numeroaselor lentile argiloase permit formarea mai multor stratele acvifere cu debite bogate.

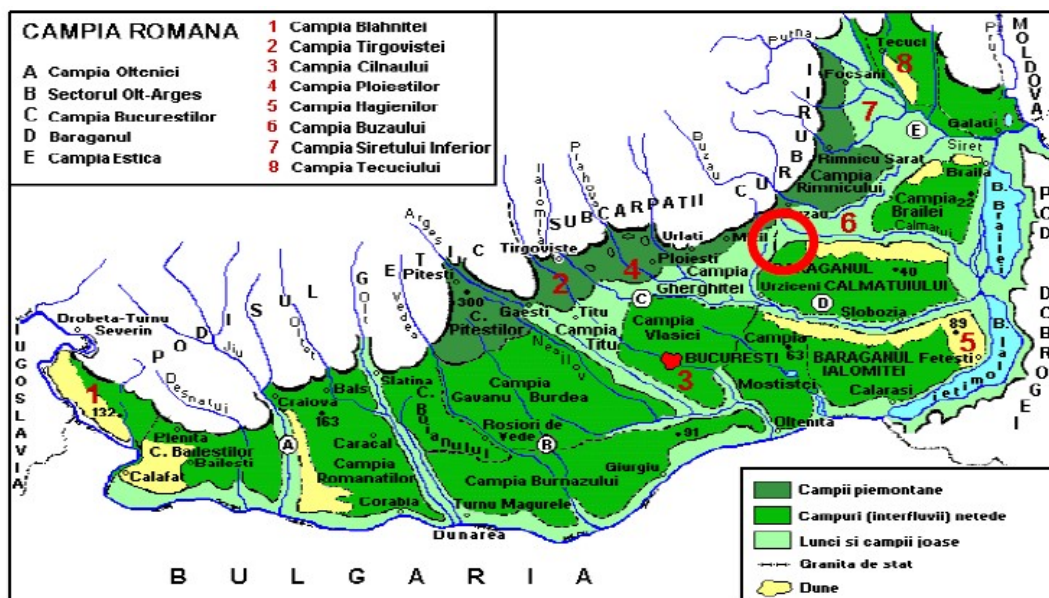
În zona de câmpie, formațiunile cuaternare permeabile favorizează înmagazinarea unor importante cantități de apă. Alimentarea straturilor acvifere de adâncime se face din marginea externă a subcarpatilor, unde apele sunt cantonate la 50-200 m. La contactul cu dealurile, unde predomină pietrisurile, se formează 1-2 strate acvifere, cu grosimi mari și debite bogate (5 - 10 l/s), în timp ce spre exterior, unde depozitele devin mai fine, se găsesc strate acvifere mai subțiri și cu debite mai mici (sub 1 l/s). Din punct de vedere al mineralizării, apele din câmpie se încadrează în tipul hidrochimic bicarbonat, cu o mineralizare totală de 0,650 g/Kg.

Din punct de vedere geomorfologic amplasamentul analizat face parte din unitatea geomorfologică - Campia Română, subunitatea - Campia Ialomiței, în partea de nord - vest a acesteia, la limita cu câmpia Buzăului, aparținând sectorului valah al marii unități structurale cunoscută sub numele de platformă Moesică, caracterizată printr-un relief relativ sters, cu energie și pante reduse, ce nu favorizează desfasurarea unor alunecări de teren.

Ținând seama de direcția vailor, se observă că aceasta are o pantă orientată, în general de la NNW către SSE. Spre NV, câmpia are o altitudine de 75 - 80 m, iar spre SE altitudinea descrește până la 50 m.

Aspectul morfologic al Câmpiei Ialomiței este în general neted, cu excepția unor văi și zone de croturi din partea sud-estică, care o deranjează. La est, limita, deși nu este netă sub aspect morfologic, este marcată de hotarul dintre pădure și silvostepă.

Câmpia Ialomiței este fragmentată de văi cu lunci largi și terase, dar fără diferențe de nivel majore. Spațiile interfluviale și terasele sunt acoperite de depozite loessoide, fiind afectate intens de procesele de tasare. Vaile sunt largi, cu talvegul în forma de "U", mențurate, cu pante line cuprinse între 2 - 4° pe malul stâng, respectiv 5 - 8° pe malul drept.



2.8. GEOLOGIE

Teritoriul județului Buzau 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.

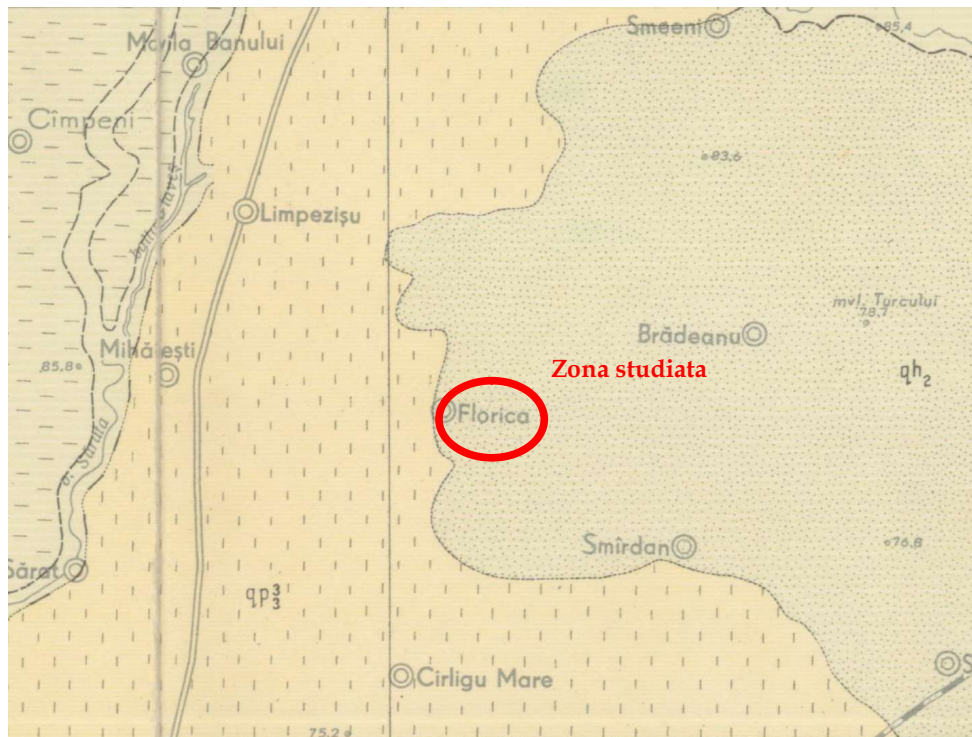
Cele mai vechi depozite de acoperire interceptate sunt de vârstă ordoviciană (Paleozoic inferior). Din datele de foraj, grosimea depozitelor paleozoice este de cca 3500 m fiind întâlnite etajele: ordovician, devonian și carbonifer.

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 inferioară 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 Fratesti". 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 Fratesti" 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.

Limita strat		LITOLOGIE		
Adâncimea	Grosime strat	Nivelul apei subterane	Complex litologic	Descriere
m	m	m	Simbol	
0.5	0.5		SV	Sol vegetal.
			A	Argila prafoasă, cafeniu-galbuie, galbui, plastic vâtoasă, cu oxizi de Mn la partea superioară.
2.4	1.9			Praf argilos, cafeniu-galbui, plastic vârtos.
3.3	0.7			Praf nisipos, argilos, galbui, plastic consistent.
3.8	0.5			Nisip fin, prafos, galbui, saturat.
		1.1	B	
6.0	2.2			

Studiul geotehnic efectuat în vederea stabilirii condițiilor de fundare, indică următoarea stratificare în zona amplasamentului:

- de la suprafața sol vegetal cu grosimea medie de 0,5;
- apoi un complex coeziv, prafos - argilos alcătuit predominant din argile prafoase, argile prafoase - nisipoase, prafuri argiloase, prafuri nisipoase - argiloase, cu grosimea medie de 4,5 m;

- în continuare, începând cu adâncimea de 4,5 m de la TN, forajele au interceptat un complex necoeziv, nisipos – prafos, alcătuit din nisipuri prafoase saturate, mediu indesate.

Nivelul apei subterane a fost interceptat în forajele executate la adâncimea medie de 4,5 m de la TN, în funcție de precipitații.

Se constată că pe întreg amplasamentul există straturi argiloase cu o grosime de aproximativ 4,5 m, ceea ce reprezintă o protecție naturală împotriva poluării apelor subterane de activitățile desfășurate.

2.9. SOLUL

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 depozitelor 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 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, interfluviiale, 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 raul Buzau.

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 Urziceniilor, 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 cernoziomilor: 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 invelis 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.

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 textură 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, textură 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, textură 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 sunt prezentate în capitolele următoare. Rezultatele obținute constituie valori de referință pentru calitatea solului de pe amplasament.

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

Astfel, 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 nitrati din surse agricole.*

În anexa nr. 2 la Formularul de solicitare se prezintă diferite moduri de calcul a cantității de nutrienți (N și P) din dejectiile 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 descrescânde, 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 absoarbă 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 nitrati.

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, s.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.

2.10. HIDROLOGIE

2.10.1. Hidrologia

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

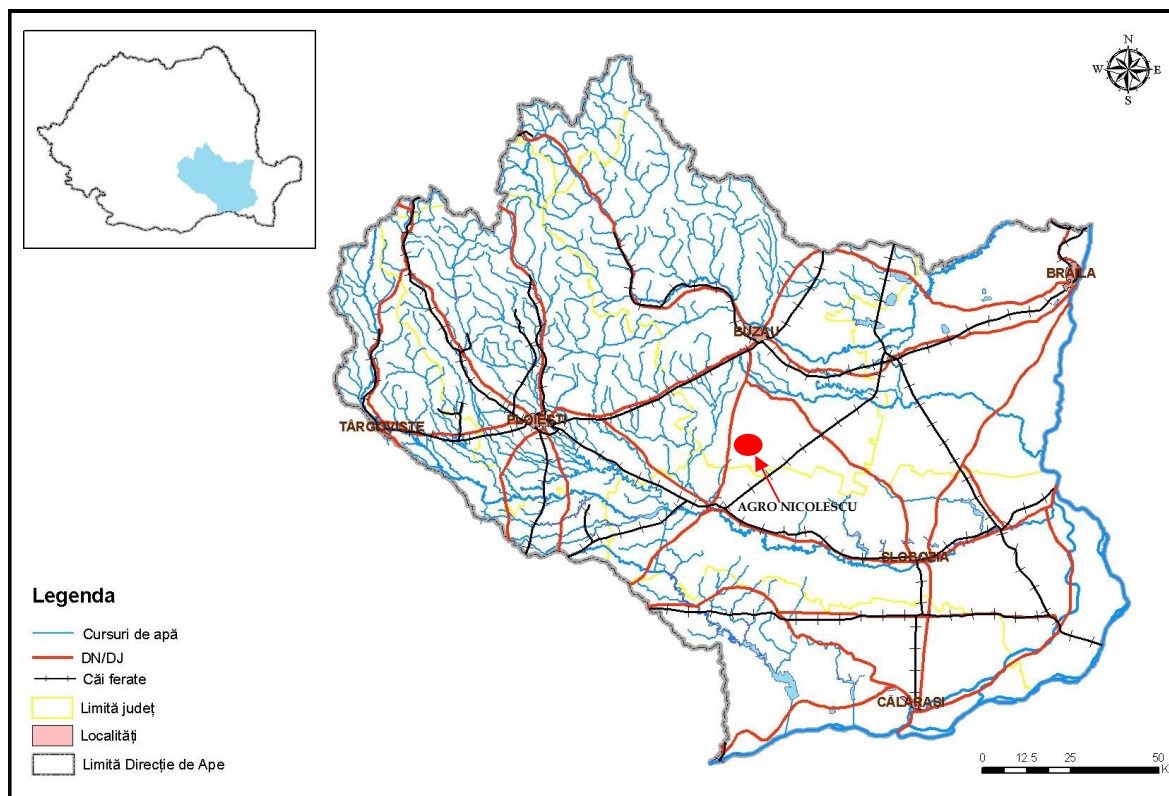
Bazinul hidrografic Buzău are o suprafață de recepție de 5264 km² și o lungime de 302 km, reprezentând 2,2% din teritoriul țării. Altitudinea variază între 1250 m în zona de munte și 8 m în zona de confluență. Panta medie a bazinului este de 4‰. O caracteristică a bazinului hidrografic este faptul că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

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

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

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

In zona amplasamentului nu există ape de suprafață.



2.10.2. Hidrogeologia

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

Socul 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 soclul formează așa numitul fundament al Platformei Valahe.



Amplasamentul fermei de creștere a porcilor AGRO NICOLESCU se suprapune peste corpul de apă subterană freatică ROIL08 Urziceni și peste corpul de apă subterană de adâncime ROAG12 Estul Depresiunii Valahe (Formațiunile de Cândești și Frățești).

Tabel nr. 9. Caracteristicile corpurilor de apă subterană din zona amplasamentului

Cod/nume	Suprafața	Caracterizare geologică/hidrogeologică			Utilizarea apei	Surse de poluare	Grad de protecție
		Tip	Sub presiune	Strate acoperitoare			
ROIL08/ Urziceni	1383	P	Nu	5.0 -15.0	PO,Z,I,P	A,Z	PM

Cod/nume	Suprafata	Caracterizare geologica/hidrogeologica			Utilizarea apei	Surse de poluare	Grad de protectie
		Tip	Sub presiune	Strate acoperitoare			
ROAG12 / Estul Depresiunii Valahe (Formațiunile de Cândești și Frățești)	44095	P	Da	80.0 -200.0	PO,I,Z		PVG

Tip predominant: P - poros, K - carstic, F-fisural; Sub presiune: Da/Nu/Mixt; Utilizarea apei: PO - alimentări cu apă pentru populație, I - industrie, P - piscicultură, Z - zootehnie, A-agricultură; Surse de poluare: A - surse agricole; Gradul de protecție globală: PVG - foarte bună, PM - medie, PVU - puternic nesatisfăcătoare

Corpul ROIL08 Urziceni

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

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

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

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

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

Mineralizația totală a apelor 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^oG.

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

Corpul de apă subterană ROAG12 - Estul Depresiunii Valahe

Corpul de apă subterană de adâncime este cantonat în Formațiunile de Frățești și Cândești, de vârstă romanian medie - pleistocen inferioară. La est de râul Argeș, până

în partea de sud a Platformei Moldovenești și Dunăre, subunitatea morfo-structurală a Depresiunii Valahe, care mai poate fi recunoscută ca Domeniul Oriental, este constituită din trei subzone hidrogeologice orientate vest-est.

a) prima subzonă este aceea care corespunde dezvoltării Formațiunii de Cândești de vârstă romanian medie-pleistocen inferioară, situată în partea de nord a Depresiunii Valahe.

b) cea de-a doua subzonă, este zona centrală care corespunde dezvoltării formațiunilor romanian - pleistocen inferioare situate în domeniul de maximă subsidență și maximă grosime (500 m) a depozitelor romanian-cuaternare constituite din strate nisipoase foarte fine argiloase și marnoase. În această subzonă, acviferele puse în evidență până la adâncimea de circa 400 m au un potențial de debitare redus și o mineralizare ridicată.

c) cea de-a treia subzonă este cea a dezvoltării Formațiunii de Frățești, de vârstă romanian superior - pleistocen inferioară, situată în partea de sud a domeniului considerat.

Formațiunea de Cândești se dezvoltă în partea de nord a domeniului oriental, subzonă a cărei limită nordică poate fi trasată prin localitățile: Valea Mărului-Poenari-Voinești-Pucioasa-Câmpina-Apostolache-Viperești-Dumitrești-Mera-Onești-sud Bacău.

Limita nordică a Formațiunii de Cândești în sudul Podișului Moldovenesc este marcată de localitățile: Bacău-Vaslui-Lunca Banului (pe râul Prut).

Limita sudică a Formațiunii de Cândești nu poate fi trasată cu precizie decât între Pitești-Topoloveni-Găești-Titu, de unde începe să se dezvolte zona centrală de maximă subsidență (menționată la paragraful b), care are aspectul unei mari cuvette de sedimentare cu elemente fine și foarte fine (argile nisipoase, argile și marne).

În aria de dezvoltare a Formațiunii de Cândești se pot deosebi, pe considerente structurale, două sectoare:

- sectorul vestic, cuprins între Argeș - Prahova - Teleajen - Cricovul Sărat
- sectorul estic, care se dezvoltă începând de la localitățile Pietroasele și Stâlpu și cuprinde teritoriile cuprinse între localitățile Buzău-Râmnic-Focșani- Mărășești și Adjud.

Din analiza granulometriei Formațiunii de Cândești se constată prezența a două faciesuri litologice individualizate astfel:

- în zona colinară și subcolinară sunt întâlnite formațiuni detritice alcătuite din pietrișuri și chiar bolovănișuri cu grosimi mari;
- în zona de câmpie sunt întâlnite alternanțe de strate de pietrișuri cu nisipuri de diverse granulometrii ajungând ca la limita domeniului granulometria să fie predominant psamitică.

Formațiunea de Frățești din domeniul oriental cuprinde un teritoriu care se extinde de la lunca Dunării până în câmpia dintre Argeș-Ialomița-Siret.

Depozitele poros-permeabile sunt alcătuite dintr-o succesiune de nisipuri și pietrișuri depuse peste depozite pliocene și acoperite de depozite pleistocen mediu superioare.

În zona de câmpie dunăreană, Formațiunea de Frățești este aproape orizontală (în Câmpia Burnasului) la adâncimi ce nu depășesc 20-30 m, dar pe măsura avansării spre interiorul arcului dunărean acest orizont începe să se afunde sub câmpie și

totodată să se despartă treptat în două și trei nivele de nisipuri cu pietrișuri, așa cum se prezintă în perimetrul municipiului București, separate prin două pachete argiloase marnoase și acoperite de un pachet gros de marne cu intercalații argiloase-nisipoase (complexul marnos-pleistocen mediu).

Puternicele lentile de pietrișuri care se dezvoltă în nivelele permeabile ale acestui complex acvifer asigură capacitatea de debitare, iar debitele captate oscilează în jurul a 5-12 l/s foraj.

Apele de adâncime din această unitate hidrogeologică a domeniului oriental al depresiunii Valahe au o mineralizație redusă, iar tipul dominant de apă este bicarbonat-sodică.

Existența sistemului acvifer romanian-pleistocen inferior este posibilă numai luând în considerare Formațiunea de Cândești, care asigură în Depresiunea Getică zona de alimentare a sistemului și, Formațiunea de Frățești din Platforma Moesică, care în continuarea primelor asigură circulația apei, a cărei descărcare se produce în sistemul aluvionar al Dunării și cursurilor inferioare ale unor râuri din sudul Platformei Moesice, ceea ce face necesară precizarea caracteristicilor stratigrafice ale celor două complexe litologice, în vederea stabilirii legăturii dintre ele.

Pe baza datelor provenite din forajele hidrogeologice existente în interfluviul Argeș-Ialomița s-a apreciat că grosimea minimă a Formațiunii de Cândești este de circa 40 m, iar cea maximă depășește 500 m.

Deasupra sistemului acvifer Romanian – Pleistocen inferior, se dezvoltă un sistem acvifer cantonat în formațiuni de vârstă pleistocen medie.

Din punct de vedere litologic, aceste formațiuni sunt alcătuite dintr-o alternanță de nisipuri, de la fine până la grosiere, local argiloase, pietrișuri, mai rar bolovănișuri, cu argile și marne, local nisipoase sau cu concrețiuni calcaroase.

Alimentarea acviferului se face în principal din precipitații, în zona colinară de la nord-est de Buzău, acolo unde aceste formațiuni afloră. Este posibilă și o alimentare din depozitele conului aluvionar al râului Buzău, acolo unde aceste depozite nu sunt separate prin intercalații argiloase.

Direcția generală de curgere a apei subterane este NV – SE.

Depresiunea Valahă se prelungește către nord până la limita marcată în partea de sud a Podișului Moldovenesc de linia ce trece pe la nord de Adjud (pe Valea Siretului), la nord de Bârlad (pe râul Bârlad) și Oancea (pe râul Prut).

Datorită caracterului monoclinal al depozitelor care alcătuiesc fundamentul zonei sudice a Podișului Moldovenesc, formațiunile acvifere pliocene ce se dispun peste depozitele din fundament prezintă caracteristici hidrogeologice distincte.

În sectorul de nord al regiunii se individualizează o zonă caracterizată prin prezența acumulărilor de apă în formațiuni fin nisipoase-argiloase de vârstă pliocen superioară (daciană). În această zonă delimitată la nord de o linie sinuoasă ce trece prin localitățile Huși-Vaslui-Laza – sud Secuieni sunt exploatabile strate acvifere nisipoase caracterizate prin debite specifice până la 0,5 l/s/m. Această zonă îndeplinește și rolul de zonă de alimentare cu apă a formațiunilor pliocene și în special a celor daciene, care se dezvoltă la sud de linia menționată.

Zona formațiunilor acvifere cantonate în depozitele Romanian și Pleistocen inferior se dezvoltă la sud de linia ce ar uni localitățile Berești-Grivița-Ivești- Lespezi.

În cadrul acestei zone se individualizează pe criterii litologice două subzone:

a) subzona formațiunilor acvifere în facies psefitic ce se dezvoltă de-a lungul râului Bârlad de la sud de acest oraș, până la Tecuci. În această subzonă acviferul romanian-pleistocen inferior este constituit din pietrișuri și nisipuri cu o dispoziție aparent sinclinală, cu axul îndreptat de-a lungul râului Bârlad. Acviferul este sub presiune, cu nivel artezian pe măsura adâncirii sub adâncimea de 100 m, și cu debite superioare, de ordinul a 5-10 l/s, apa fiind de foarte bună calitate. Se remarcă tendința de autocolmatare a surselor prin antrenarea particulelor fine de nisip existente în pietrișurile și nisipurile grosire ale acestor depozite. Acest fenomen este specific subzonei orașului Tecuci, care se alimentează cu apă din acviferul menționat și care pierde anual câteva foraje prin autocolmatare.

b) subzona acviferului romanian-pleistocen inferior în facies psamo-pelitic care cuprinde Podișul Covurlui, până la o limită ce ar uni localitățile Umbrărești-Pechea-Tulcești și care se caracterizează prin aceea că acviferul de adâncime este constituit din nisipuri medii și fine, cu debite reduse, care nu depășesc 0,5 l/s.

Starea apelor subterane

Corpul ROIL08 Urziceni

Corpul de apă subterană ROIL08 Urziceni a fost monitorizat, din punct de vedere calitativ, prin foraje. În urma analizei efectuate, rezultă că au fost identificate depășiri ale valorilor de prag la sulfatați și cloruri, cu caracter local.

Pe baza analizei efectuate se consideră că acest corp de apă subterană se află în **stare chimică bună**.

Corpul de apă subterană ROAG12 – Estul Depresiunii Valahe (Formațiunea de Cârdești și Frătești)

Calitatea apei subterane din acest corp de apă a fost monitorizată prin foraje. Conform valorilor medii calculate la indicatorii analizați și comparației cu valorile prag au fost înregistrate depășiri ale standardului de calitate pentru azotați și ale valorilor de prag la amoniu și clor.

Analiza efectuată indică faptul că acest corp de apă subterană are **starea chimică bună**.

Calitatea apei subterane de pe amplasamentul fermei de porci a fost analizată imediat după realizarea forajelor de monitorizare a apei subterane. Rezultatele obținute constituie valori de referință pentru calitatea apei freatică de pe amplasament.

2.11. ELEMENTE CLIMATICE

Clima constituie una din componentele de bază ale cadrului natural cu influență nemijlocită și directă asupra tuturor domeniilor de activitate.

Cunoașterea caracteristicilor climatice, respectiv a valorilor elementelor și parametrilor climatici este necesară tuturor domeniilor a căror activitate este influențată de condițiile 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.

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.

2.11.1. Temperatura aerului

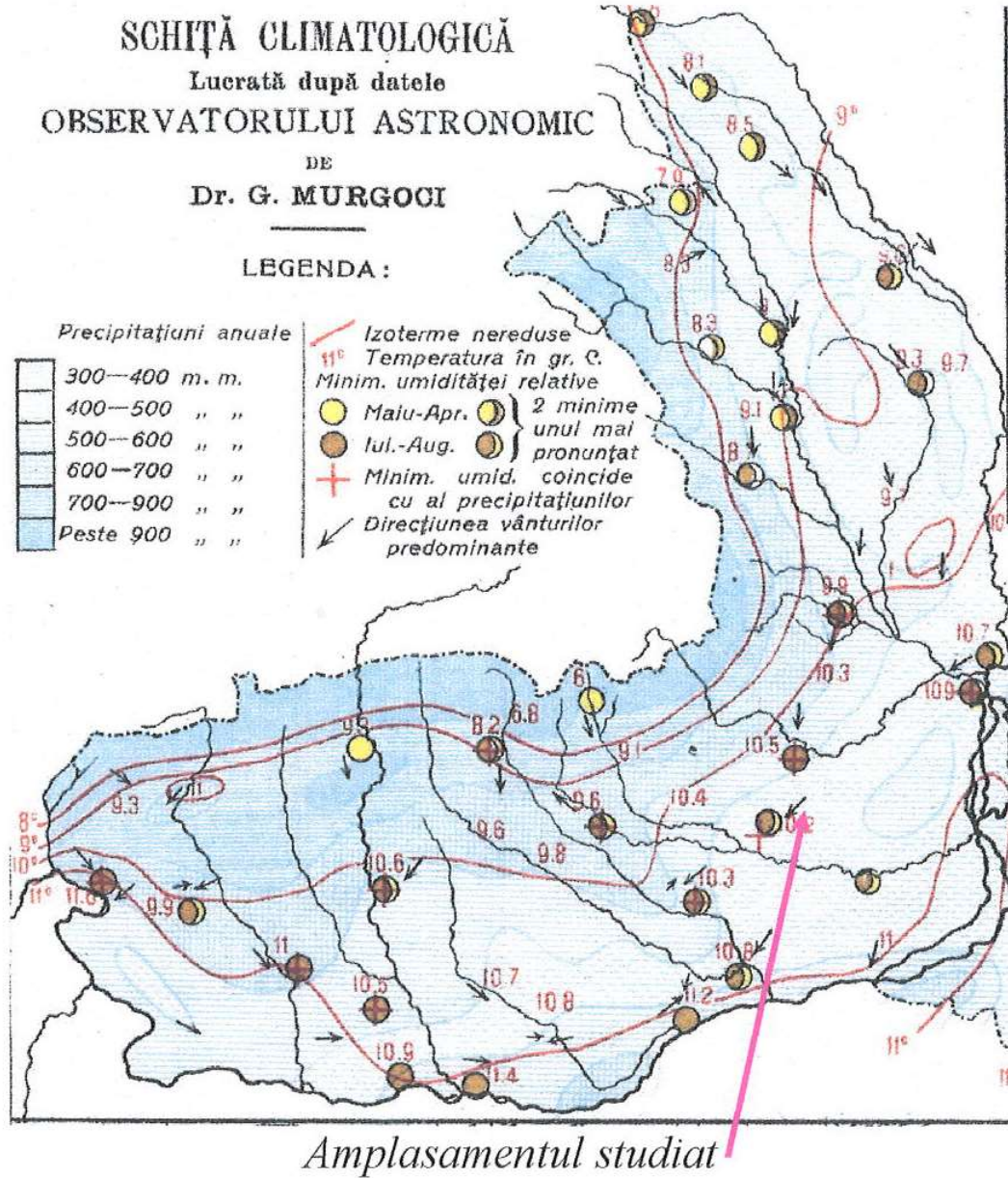
Datorită poziției sale, județul Buzău are un climat temperat, cu un pronunțat grad de continentalism, caracterizat prin contraste mari de la vara la iarna.

Poziția și relieful județului favorizează, patrunderea maselor de aer rece continental de origine euro-asiatică iarna, iar vara, mase de aer foarte cald, fierbinte și uscat, din Asia ori Mediterana și Africa, ceea ce imprimă acestei zone o notă specifică de ariditate.

Temperaturi caracteristice

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

Luna cea mai caldă, iulie, se caracterizează prin medii termice de peste 22°C . Media maximelor zilnice poate urca până la $29 - 30^{\circ}\text{C}$. Extremele termice absolute au variat între limite apreciabile, respectiv $40 - 41^{\circ}\text{C}$ vara, în august și sub -28°C până la -30°C , în ianuarie.



Tabel 10. Temperatura medie anuală - județul Buzau

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

2.11.2. Precipitațiile și stratul de zăpadă

Ca și temperatura aerului, precipitațiile atmosferice au o caracteristică tipică continentală, respectiv cu diferențieri pronunțate de la o lună la alta și de la un an la altul. Anual pe teritoriul județului cad precipitații între 500 - 518 mm.

Cele mai mari cantități anuale de precipitații de la 60 la 75 mm cad la începutul verii, în iunie, iar cele mai reduse iarna, în februarie - martie când totalizează doar 26 - 30 mm.

Variabilitatea precipitațiilor de la un an la altul este foarte pronunțată, astfel, în unii ani, s-au înregistrat cantități de precipitații care au depășit 1040 mm. În alți ani însă cantitățile de precipitații au fost sub 256 - 300 mm. Specific zonei județului Buzau este și caracterul insular, local al precipitațiilor, astfel încât, un an deosebit de ploios sau secetos nu intrunește aceleași caracteristici pe tot cuprinsul județului. De asemenea este demn de semnalat că frecvența anilor secetoși și a perioadelor secetoase este mai mare comparativ cu cea a anilor ploioși și a perioadelor ploioase.

Frecvent se întilnesc 3 - 4 ani cu precipitații deficitare dar au fost și perioade de 6 - 10 ani consecutivi cu cantități deficitare. Anii ploioși sunt mai izolați și aproximativ mai rar grupati câte 1 - 2 maxim 3 - 4.

Tabel 11. Cantități maxime de precipitații în 24 ore în perioada 2003-2012

Stia meteorologica	2003	2004	2005	2006	2007	2009	2010	2011	2012
BUZAU	40,1	40,4	52,2	32,0	69,0	34,4	29,0	35,0	51,0
RM. SARAT	44,0	57,4	84,8	44,1	61,3	21,6	40,9	31,0	57,3
PATARLAGELE	22,0	46,4	54,4	44,6	69,7	42,4	49,2	46,6	39,49
BISOCA	28,3	31,2	89,7	76,8	58,6	43,4	35,1	55,8	62,0
PENTELEU	30,1	40,4	107,1	46,1	58,7	43,2	40,0	50,4	43,8

Tabel 12. Cantitățile de precipitații și media multianuală în perioada 2003-2012 (l/mp)

Stia meteorologica	2003	2004	2005	2006	2007	2009	2010	2011	2012
BUZAU	412,7	500,0	753,7	548,7	542,4	479,2	513,8	437,0	598,9
RM. SARAT	402,4	526,8	819,8	446,6	649,2	467,9	566,6	361,3	589,2
PATĂRLAGELE	519,1	688,2	993,6	640,6	670,1	667,7	826,0	483,1	605,8
BISOCA	480,0	550,4	979,5	696,3	629,2	639,6	817,8	568,4	683,3
PENTELEU	593,1	707,0	1285,2	802,3	737,8	817,7	1021,7	693,1	798,0

2.11.3. Vântul

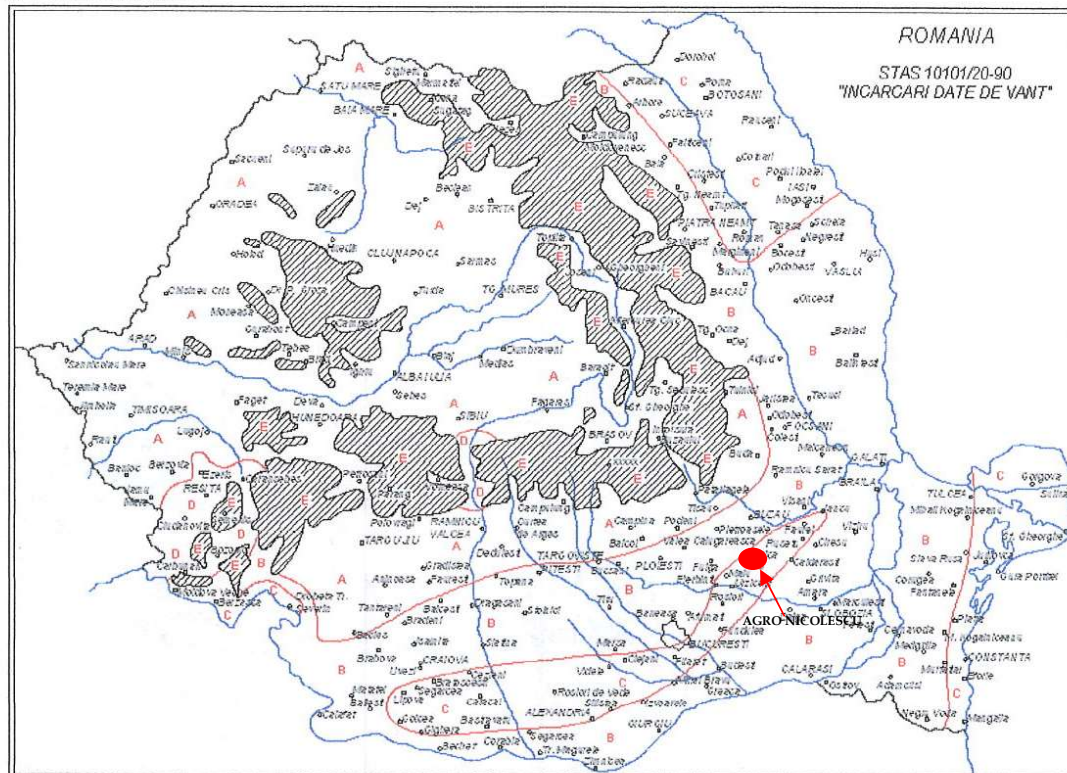
Vânturile sunt puternic influențate de relief atât în privința direcției, cât și a vitezei.

Astfel, caracteristicile reliefului județului, specific câmpiei, și deci relative uniforme, în sud, nu determină modificări în circulația generală a aerului, liniile mari de relief din vecinătatea sa (Carpații și Subcarpații de cubură în nord și nord-vest

respectiv Valea Dunării și Podisul Dobrogei în est), influențează vizibil traiectoria și viteza lor.

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%.

Vânturi dominante



Tabel 13. Viteza și frecvența vântului la Stația meteo Buzău

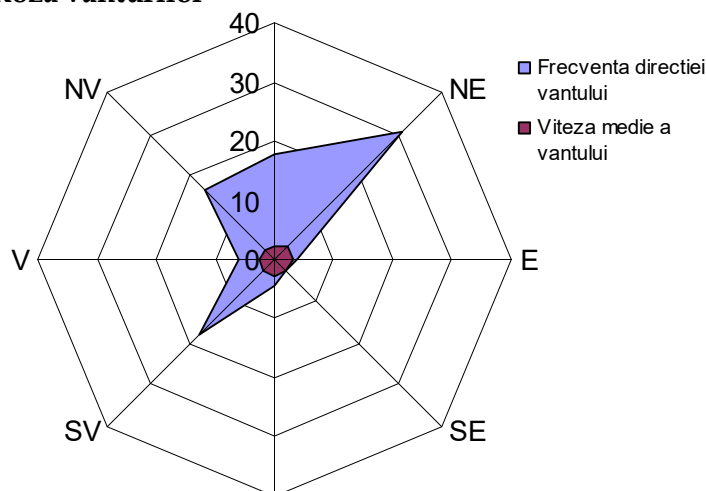
Frecvența medie a vântului (%)							
N	NE	E	SE	S	SV	V	NV
17.8	30.5	3.7	3.0	4.3	17.8	6.2	16.8
Viteza medie a vântului (m/s)							
2.3	3.1	3.1	2.6	2.8	2.9	2.6	2.3

2.11.4. Condiții de transport și difuzie a poluanților

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.

Figura 4. Roza vanturilor



Din datele preluate de la stația meteo Buzau a rezultat ca 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 SE (spre satul Florica) au o pondere foarte mică, 3%.

2.11.5. Calitatea aerului

Conform Ordinului nr. 598/2018 Anexa 2, județul Buzau 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 Buzau 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, PM_{2,5}).
- 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/NO_x, CO, Metale (AS, Pb, Cd, Ni).

Conform Planului de menținere a calitatii aerului în județul Buzau 2019 – 2023, valorile concentrațiilor de fond ale poluanților atmosferici estimate pentru anul 2020 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 14. Nivel fond regional pentru județul Buzau - estimat anul 2020

Zona/Aglomerare	SO ₂	NO ₂	NO _x	CO	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5}	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
Județul 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)

2.12. 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 câmpie, 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.

2.12.1. Flora

Zona stepii ocupa 2/3 din teritoriu, în cadrul ei vegetația naturală fiind înlocuită aproape în întregime de culturi. Câteva insule de pădure cu stejar brumariu (*Quercus pedunculiflora*) și artar tatarasc (*Acer tataricum*) au rămas la sud de Buzău. Crampeie de pajisti stepice puternic modificate, cu paius (*Festuca valesiaca*), pir crestă (*Agropyron cristatum*), mai rar negara (*Stipa capillata*), se găsesc numai insular pe malurile abrupte ale râurilor. Aici apar și exemplare de stanjenel (*Iris graminea*) și bujor românesc (*Peonia peregrina* var. *romanica*), ambele plante ocrotite. Pajistile stepice, folosite ca islazuri, s-au transformat în pirloage cu firuta cu bulb (*Poa bulboasa*), pelinita (*Artemisia austriaca*), laptele cainelui (*Euphorbia stepposa*), intens degradate și rudiealizate.

Zona silvostepii ocupa mai puțin de 1/3 din teritoriu. Prin defrisări și desteleniri, peisajul tipic de silvo - stepa - alternanță dăbrărilor cu pajisti - a dispărut, fiind înlocuit cu cel agricol. Numai pe alocuri au rămas câteva petice de pădure în care predomină stejarul brumariu (*Quercus pedunculiflora*). În vestul județului apar păduri de stejar brumariu în amestec cu stejarul pufos (*Quercus pubescens*). Pe alocuri apar petice de pajisti secundare, puternic stepizate, cu paius (*Festuca valesiaca*), barboasa (*Batrachium ischaemum*), colilie (*Stipa* sp.), *Poa pratensis*, etc.

Vegetația zonală este caracteristică luncilor, în care zăvoaiele de salcii și plop, sleaurile de lunca, palntatiile de plopi euramericani se intercalează între pajistile de lunca și vegetația acvatică a bălților și lacurilor.

O trasatură specifică județului este largă extensiune a vegetației intrazonale de pe nisipurile consolidate, formată din plante psamofile (*Tribulus terrestris*, *Tragus*

racemosus, helichrysum arenarium) și pajisti de saraturi cu Salicornia europaea, Puccinellia distans, Camphorosma annua, C. monspeliaca, etc.

2.12.2. Fauna

În stepa, fauna este alcătuită din elemente tipice adaptate agrobiocenozelor, ca: iepurele, potirnichea, prepelita (specii de interes vanatoresc), soparla de iarba, sarpele rau. Drosophila și spiracul și-au redus foarte mult arealul din cauza transformărilor antropice a biotopurilor naturale. Sporadic apar și unele elemente mediteraneene, ca termita și ciciacul.

În silvostepa fauna a suferit și ea transformări și anume: reducerea efectivelor forestiere – mistret, viezure, pisica salbatică – , înlocuite de specii de stepa care și-au extins arealul – popandaul, soarecele de câmp, soarecele de misuna, iepurele și potirnichea. Uniformizarea ei datorându-se pendularii elementelor faunistice între stepa și pădure.

Îmbogățirea acesteia, fie pe cale naturale, prin extinderea spontană, recentă, a unor specii ca vrăbie spaniolă, fie pe cale artificială, prin colonizarea de interes vanatoresc ca fazanul și capriorul.

În lunci fauna este reprezentată prin: vidra (lutra), rate, gaste salbatice, gâncă de baltă (elemente cinegetice), stărcul lopatar, egretă mare și mică, vulturul codalb (specii ocrotite). Ictiofauna aparține zonelor crapului și bibanului, iar balti apar, sporadic, specii migratoare: pasreuga, cega, gingirica.

Antropizarea puternică a peisajului geografic al județului impune ocrotirea și conservarea acestor locuri unde se mai păstrează unicate floristice sau faunistice ori ecosisteme slab modificate.

Terenul din zona amplasamentului fiind necultivat, s-a transformat în pârloaga cu firuța cu bulb (Poa bulbosa), pelin (Artemisia austriaca), laptele câinelui (Euphorbia stepposa), intens degradate și ruderalizate.

Fauna amplasamentului este alcătuită din elemente precum: iepurele, potirnichea, prepelita (specii de interes vanatoresc), soparla de iarba.

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

2.12.3. Arii naturale protejate de interes național

În județul Buzau au fost declarate **12 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 **6 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, cel mai apropiat de ferma de creștere a porcilor este ROSPA 0112 Câmpia Gherghiței, aflat la o distanță de aprox. 8,9 km V (valea raului Sarata).

Figura 5. Poziția siturilor protejate față de amplasamentul fermei



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

Calitate și importanță: Lacurile Boldești-Grădiștea, 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 țiganiși. 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 hrănesc pe câmpurile din zona Salciile-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 cuibărire. Este o zonă favorabilă pentru păsări deoarece prezintă:

- organizarea complexelor piscicole pe sistem de diguri de pământ înierbate, populate cu arbori și arbuști;
- 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.

2.13. AUTORIZAȚII CURENTE

Pentru desfășurarea activității a fost obținute următoarele autorizații:

- **Autorizația integrată de mediu nr. 1** din 03.07.2015 emisă de APM Buzau;
- **Autorizația de gospodărire a apelor nr. 130** din 18.08.2020 emisă de ABA Buzau – Ialomita;
- **Autorizația Sanitar Veterinară nr. 225/01.04.2014** emisă de DSVSA Buzau.

2.14. PLANIFICAREA MONITORIZĂRII

În directiva IPPC (96/61EC), art. 9.5 da fermierilor un statut special în ceea ce privește monitorizarea emisiilor, specificând metodologia de măsurare și frecvența, procedura de evaluare și obligația de a furniza autorităților competente datele necesare cerute în autorizație. Pentru instalațiile necesare prevăzute la pct. 6.6 în Anexa 1 trebuie avute în vedere costurile și beneficiile realizate”.

Acest text nu trebuie văzut ca un semnal de obligații de monitorizare excesivă dar ele trebuie aplicate la fermele de porci.

În mod curent, fermierii nu monitorizează ci doar controlează emisiile în aer.

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:

- Numarul 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.

Automonitorizarea factorilor de mediu constă în prelevarea și analizarea calității apei subterane, solului de pe amplasament și a dejecțiilor.

Pe baza factorilor de emisie corespunzători sistemului de adăpostire și conținutului de proteină crudă și fosfor în furaje, **se vor estima emisiile semnificative de poluanți în aer** (amoniac, pulberi, protoxid de azot și metan).

Pentru **monitorizarea apei freatice** în zona lagunei au fost realizate 2 foraje de monitorizare a acviferului cu adâncimea de 9 m și care interceptează acviferul în intervalul 4,5 -9 m.

Monitorizarea calității apei freatice se va realiza anual, prin prelevarea de probe de apă din cele 2 foraje de monitorizare. Se vor analiza următorii indicatori: pH, CCO-Cr, CBO5, azot amoniacal, nitrati, nitriti, sulfati, fosfati, cloruri. Rezultatele obținute sunt comparate cu proba martor analizată înainte de începerea activității.

Calitatea solurilor pe care se vor imprăstia dejecțiile fermentate, va fi monitorizată prin efectuarea studiilor agropedologice.

Monitorizarea calității solului de pe amplasament se va realiza anual, prin prelevarea de probe de sol din perimetrul lagunei de dejecții și halelor de porci. Se analizează următorii indicatori: pH, Azot total, Fosfor total, Cupru și Zinc. Rezultatele obținute sunt comparate cu proba martor analizată înainte de începerea activității.

Titularul de activitate are obligația **analizării dejecțiilor** înainte de utilizarea acestora pentru fertilizarea terenurilor agricole (analizarea indicatorilor de calitate a acestora pentru a se verifica încadrarea în prevederile Studiului agrochimic întocmit de OJSPA Buzau).

Analizele și determinările vor fi realizate de laboratoare acreditate, iar rezultatele vor fi înregistrate pe toată perioada de activitate a fermei.

Titularul activității va raporta autorității teritoriale pentru protecția mediului rezultatul activității de automonitorizare.

Managementul deșeurilor

Evidența deșeurilor produse va fi ținută lunar, conform HG 856/2002 și va conține următoarele informații:

- tipul deseului
- codul deseului
- instalatia producatoare
- cantitatea produsa
- data evacuării deseului din instalatie
- modul de stocare
- data predării deseului
- cantitatea predata catre transportator
- date privind expeditiile respinse
- date privind orice amestecare a deeurilor
- minimizarea deeurilor – prin intocmirea procedurii de gestionare deseuri interne și colectare selectiva a acestora
- evidenta cantitatilor de dejectii aplicate pe camp și datele efectuării actiunii respective și obligatia sa întreprinda demersurile legale necesare pentru efectuarea acestor lucrari, inclusiv aprobarea planului de fertilizare de catre autoritatile agricole și de gospodarie a apelor

Vor fi pastrate înregistrari privind transportatorul de deseuri: numele, specificul activitatii, autorizatia de functionare.

Registrul poluantilor emisi

Raportarea emisiilor (enterice și din managementul dejectiilor) care depasesc valorile de prag stabilite conform prevederilor de raportare pentru Registrul European al Poluantilor Emisi și Transferati, continute în Regulamentul (CE) al Parlamentului European și al Consiliului nr. 166/2006.

2.15. INCIDENTE LEGATE DE POLUARE

Amplasamentul analizat a avut destinatie agricola înainte de construirea fermei de porci.

Din analiza apei subterane și a solului de pe amplasament nu au fost constatate efecte ale unor poluari.

2.16. VECINATATEA CU SPECII SAU HABITATE PROTEJATE SAU ZONE SENSIBILE

Amplasamentul nu se învecineaza cu zone împadurite, lacuri sau balti, iar rețeaua hidrografica în zona amplasamentului este practic nula. În consecinta, în eventualitatea unei poluari accidentale numai solurile din incinta amplasamentului și eventual apa freatica. Procedurile și masurile de urgenta care sunt luate și descrise în solicitarea de autorizare integrata ajuta la prevenirea aparitiei oricarui impact.

Dintre siturile protejate prin legislația privind biodiversitatea, cel mai apropiat de ferma de creștere a porcilor este ROSPA 0112 Câmpia Gherghiței, aflat la o distanță de aprox. 8,9 km V (valea raului Sarata).

2.17. CONDITIILE CLADIRILOR

Toate cladirile prezinta o stare buna, fiind constructii noi, realizate in ultimul an. Edificarea constructiilor s-a facut conform unor proiecte elaborate in acest scop. Alcatuirea constructiva a constructiilor de pe amplasament este prezentata in continuare.

C1-Fabrica nutreturi combinate

Regim de inaltime P. , H.max. =9.51 m, Arie construita = arie desfasurata= 343.03 mp. Constructia reprezinta spatiu pentru producerea de nutreturi combinate necesare alimentarii porcinelor din halele de ingrasare si vanzarii catre terti. In interiorul constructiei este amplasata o linie automatizata de productie furaje, compusa din sistem de stocare cereale, sistem de transport cereale si microelemente, mixer, moara si sistem de depozitare furaje.

C2, C3-Filtru sanitar (2 buc)

Regim de inaltime P. , H.max. = 3.12 m, Arie construita = arie desfasurata= 26.19 mp. Constructiile realizate reprezinta spatii necesare pentru igienizarea personalului ce lucreaza in halele de crestere a porcinelor si zona de depozitare si procesare cereale, cu dependentele necesare bunei functionari a activitatilor, in numar de 2, sunt amplasate in puncte cheie de acces in zonele ce trebuiesc protejate cu precadere, de actiunea oricarui tip de microb sau virus. Filtrele sanitare sunt amplasate in functie de necesitatile activitatii desfasurate astfel ca primul filtru sanitar este amplasat in zona de acces catre si dinspre zona de procesare si stocare a cerealelor iar cel de-al doilea in si dinspre zona de acces la halelor de crestere a porcinelor. Accesul in si din zonele de desfasurare a activitatilor se va realiza numai prin trecerea prin filtrele sanitare.

Prezinta urmatoarea schema functionala:

C2 Zona igienizare: Grup Sanitar Murdar, Vestiar murdar, Dusuri, Vestiar curat, Grup sanitar curat

C3 Zona igienizare: Vestiar Murdar Femei, Dus Femei, Vestiar Curat Femei, Vestiar Murdar Barbati, Dus Barbati, Vestiar Curat Barbati, Grup Sanitar Curat

C4-Bucatarie preparare furaje

Regim de inaltime P. , H.max. = 3.62m, Arie construita = arie desfasurata= 63.29 mp. Constructia reprezinta un spatiu pentru prepararea de hranei lichide necesare alimentarii sistemul de hranire a porcinelor din halele de ingrasare. In interiorul constructiei sunt amplasate rezervoarele pentru amestecul hranei precum si panoul de control al sistemului de hranire a porcilor.

C5-Hala 1 creștere porci, C6-Hala 2 creștere porci, C7-Hala 3 creștere porci

Regim de înălțime P, H.max. = 4.46m, Arie construită = arie desfășurată = 924.15 mp. Construcțiile reprezintă spații pentru creșterea și îngrășarea porcinelor. Fiecare hală este prevăzută cu câte două compartimente, iar în cadrul fiecărui compartiment sunt prevăzute 24 de boxe de 4 x 4 m (16 mp), fiecare cu o capacitate de 21 locuri. Halele pentru creșterea porcilor grași asigură minim **0,715 mp/porc gras** conform Directivei CE 88/2001 *privind standardele minime pentru protecția porcilor*, cu modificările ulterioare. Sistemul de adăpostire și creștere a porcilor este BAT, fiind descris în secțiunea 4.7.5.2 a BREF IRPP - pardoseala complet acoperită cu grătare cu sistem de vacuum.

C8-Pasarela de legătură

Regim de înălțime P, H.max. = 3.20m, Arie construită = arie desfășurată = 24.57 mp. Construcția face legătură între C5-Hala 1 creștere porci și C6-Hala 2 creștere porci. Corpul face legătură cu exteriorul prin intermediul unei uși sectionale.

C9-Pasarela de legătură

Regim de înălțime P, H.max. = 3.20m, Arie construită = arie desfășurată = 24.57 mp. Construcția face legătură între C6-Hala 2 creștere porci și C7-Hala 3 creștere porci.

C10-Pasarela de legătură

Regim de înălțime P, H.max. = 3.20m, Arie construită = arie desfășurată = 24.57 mp. Construcția face legătură între C7-Hala 3 creștere porci și exterior prin intermediul unei uși sectionale.

C11-Sala necropsie și bazin vidanjabil

Regim de înălțime P, H.max. = 3.07 m, Arie construită = arie desfășurată = 15.60 mp. Construcția reprezintă un spațiu necesar pentru realizarea investigațiilor în cazul decesului unui animal în fermă. Bazinul vidanjabil preia apa folosită în procesul de spălare a instrumentarului și a salii de necropsie. Volumul util al bazinului vidanjabil 3.0 mc. Cadavrele animalelor investigate vor fi depozitate temporar într-o ladă frigorifică și eliminate prin serviciile unei firme specializate.

C12-Copertina descarcare cereale

Regim de înălțime P, H.max. = 8.80m, Arie construită = arie desfășurată = 45.74mp. Construcție acoperă groapa de descarcare a cerealelor, pentru realizarea încărcării descărcării și în condiții de precipitații.

C13-Cantar masini

S-a realizat un cântar necesar cântăririi camioanelor ce intră și ies din incintă, încărcate cu cereale și/sau furaje.

C14-Cabina cantar

Regim de înălțime P, H.max. = 3.12m, Arie construită = arie desfășurată = 20.00 mp. Construcția reprezintă un spațiu necesar pentru birou și pentru echipamentele tehnice ale cântarului auto.

C15, C16-Groapa dezinfectare (2 buc)

Gropile de dezinfectare în număr de 2 sunt fi amplasate în puncte cheie de acces în zonele ce trebuie protejate cu precădere, de acțiunea oricărui tip de microb sau virus. Dezinfectatorul rutier este o construcție specială, din beton armat impermeabilizat, cu dimensiunile în plan 9 x 3 m, construit în așa fel încât dezinfectarea roților să se efectueze pe întreaga circumferință a acestora, prin trecerea de 2,5 ori prin dezinfectator. Aceste gropi sunt porțiuni adâncite 30-35cm în zona de carosabil umplute cu lichid dezinfectant ce vor curăța roțile camioanelor ce vor intra în incintele protejate.

Amplasarea gropilor de dezinfectare s-a realizat conform reglementărilor în vigoare ținându-se cont de accesul separat în cele două zone de desfășurare a activităților, astfel ca o groapă de dezinfectare va fi amplasată la accesul în zona de stocare și procesare cereale iar cealaltă la accesul în zona de creștere a porcinelor.

C17-Silozuri capacitate redusă cu sisteme aferente (3 buc)

Regim de înălțime P. , H.max. = 11.75m, Arie construită = arie desfășurată = 135.67 mp, Volum util = 374 mc/siloz, Capacitate stocare = 281 t/siloz Total = 281 t x 3 silozuri = 842 t. Construcțiile reprezintă un spațiu pentru depozitarea granelor în condiții controlate prin sisteme complexe de uscare, aerare etc. Sistemele aferente silozurilor reprezintă diferite dispozitive de încărcare-descărcare, de transport.

C18-Silozuri capacitate ridicată cu sisteme aferente (5 buc.)

Regim de înălțime P, H.max. = 16.62 m, Arie construită = arie desfășurată = 569.95 mp, Volum util = 1353 mc, Capacitate stocare = 1015 t /siloz, Total = 1015 x 5 silozuri = 5075 t. Construcțiile reprezintă spații pentru depozitarea cerealelor în condiții controlate prin sisteme complexe de uscare, aerare etc. Sistemele aferente silozurilor reprezintă diferite dispozitive de încărcare-descărcare, de transport și stocare temporară în vederea uscării .

C19-Bazin precolector dejectii

Volum colectare dejectii = 24,3 mc, Adâncime = 3,25 m. Construcția reprezintă un spațiu necesar pentru pre colectarea dejecțiilor din hale, iar din acest bazin precolector dejectii sunt transportate către bazinul de dejectii cu ajutorul unui sistem de pompă, dotat cu pompa submersibilă .

C20 - Bazin de colectare a dejecțiilor

Arie = 3116.10mp , H.max. = 2.40m, V total = 5676.51mc, Adâncime = 4m

Sistemul de stocare al dejecțiilor constă într-o lagună deschisă obținută prin săpare și prin taluzare față de cota terenului natural. Laguna este impermeabilizată, materialul folosit pentru impermeabilizare fiind polietilena de înaltă densitate cu grosime de 2mm. Aceasta geo-membrană este special realizată pentru acest tip de utilizare având mare rezistență la penetrare și fiind deosebit de durabilă. Laguna este echipată cu 2 mixere cu acționare electrică pentru omogenizarea conținutului. Omogenizarea se efectuează periodic pentru accelerarea degradării materiei organice și înainte de golire pentru menținerea în suspensie a substanțelor solide. Laguna este prevăzută cu sisteme de drenaj (colectoare de control) a eventualelor exfiltrații așezate transversal pe sub fundul bazinului cu respectarea recomandărilor. Acestea sunt

inclinate înspre una din parti cu 1-2%. Capatul cel mai coborât se închide într-o conductă plasată vertical (put de control). Dacă există vreo scurgere, conductele de drenaj vor colecta și conduce lichidul spre puțurile de control unde poate fi observat. Sistemul de drenare servește de asemenea ca și protector împotriva acumulărilor de gaze la capătul mai ridicat al conductei eliberând gazele colectate de sub fundul membranei, prevenind astfel umflarea acesteia.

C21, C22-Foraj de observatie (2 buc)

Forajele de observatie sunt necesare pentru realizarea monitorizării regulate a calitatii apei subterane. Forajele vor fi realizate la primul strat de apă freatică iar poziționarea acestora este a fost stabilită conform unui studiu specializat.

C23-Microstatie epurare

Apele uzate menajere provenite de la filtru sanitar C3 și clădirea administrativă C30, sunt preluate de o conductă din PVC DN=110-160 mm și descărcate într-o microstatie compactă de epurare, tip Criber SBR Full Control, cu capacitate de 1.2 mc/zi, prevăzută cu bazin colector final, vidanjabil, din PVC cu V=5,0 mc .

C24 Foraj put apa

C25 Gospodarie de apa

S-a realizat un foraj de mare adâncime cu H= 72,5 m ce asigură debitul de apă necesar pentru consumurile din întreaga incintă. Puțul este echipat cu electropompa submersibilă PEDROLLO tip SUM 4SR 10/7 cu Q=10.0mc/h, H=60 M CA, și P=2.2KW.

Gospodăria de apă reprezintă un rezervor de apă din beton îngropat, bicompartimentat, cu un V=130.0 mc

C26, C27, C28-GPL

Reprezintă platforme pentru recipientele de stocare combustibil tip gaz petrolier lichefiat GPL în număr de 5 bucăți. Sistemul cuprinde o platformă cu 3 recipiente (3 x 4850 litri) amplasate în apropierea silozurilor de cereale, 1 platformă (1 x 4850 litri) în apropierea C5- Hala Crestere Porcine și 1 platformă (1 x 9150 litri) între C6 și C7 Hale Crestere Porcine. Aceste sunt amplasate suprateran, la distanțele minime admise conform norme față de alte clădiri. De la rezervoarele GPL este dezvoltată o rețea de alimentare în incintă cu conducte supraterane.

C29-Grup electrogen

Pentru asigurarea unei independente energetice în caz de avarie la sistemul de alimentare cu energie de la rețea s-a realizat dotarea fermei cu grup electrogen model FG Wilson model - P250H-2, valoare nominală 250kVA, 200 kW. Grupul electrogen este alimentat cu motorină, stocată într-un rezervor cu o capacitate de 300 litri

C30 - Cladire administrativa,

Regim de înălțime Parter, SC=SD=225.00mp, H max = 4.00m

Socoul se va realiza din beton armat, ulterior se va plăca cu polistiren extrudat 5cm și se va tencui aplicându-i-se la final finisaj decorativ în culoare închisă; Suprastructura va fi realizată din stalpi și grinzi metalice conform specificațiilor tehnice;

Inchiderile laterale se vor realiza din panouri tip sandwich de 10 cm grosime. Acoperisul se va realiza din panouri tip sandwich de 10 cm grosime asezate cu panta de 10%.

Compartimentarile interioare se vor realiza cu pereti din gips carton pe structura metalica specifica. Intre foile de gips carton se va monta vata minerala.

C31 - Hala depozitare cereale,

Regim de inaltime Parter, SC=SD=540.00mp, H max = 6.00m

Socul se va realiza din beton armat, ulterior se va placa cu polistiren extrudat 5cm și se va tencui aplicandu-i-se la final finisaj decorativ in culoare inchisa; Suprastructura va fi realizata din stalpi și grinzi metalice conform specificatiilor tehnice; Inchiderile laterale se vor realiza din panouri tip sandwich de 10 cm grosime; Acoperisul se va realiza din panouri tip sandwich de 10 cm grosime asezate cu panta de 10%; Pardoseala se va realiza din beton elicopterizat.

La interior nu sunt realizate compartimentari.

C32- Anexa bucatarie furajera

Regim de inaltime P. , H.max. = 3.62m, Arie construita = arie desfasurata= 92 mp. Constructia reprezinta un spatiu pentru accesul personalului in ferma.

2.18. RASPUNS DE URGENTA

Pentru protejarea obiectivelor din incinta, unitatea este imprejmuita cu un gard din sarma, montata pe stalpi metalici, cu inaltimea gardului de 1,9 m.

Accesul in incinta unitatii se realizeaza printr-o poarta principala, cu deschiderea de 5,0 m pentru mijloace auto și pentru personal prin cabina poarta. Paza este asigurata permanent de personal din cadrul unitatii. Pe timp de noapte incinta este prevazuta cu iluminat artificial.

Ferma de porci AGRO NICOLESCU prezintă 3 riscuri majore:

- pericol de incendiu;
- pericolul deversării dejectiilor pe sol;
- pericolul declanșării unor epidemii specifice porcilor.

Asemenea evenimente ar avea urmări grave, cum ar fi pierderea și/sau vătămarea de persoane și animale, precum și pagube materiale importante, poluarea solului și eventual a apei freatică. Pentru eliminarea acestor pericole trebuie implementat un bun management al activitatilor din ferma și respectarea cu strictețe a recomandarilor Codului de bune practici agricole, normele PSI și normele sanitar veterinare în vigoare.

Pentru diminuarea impactului asupra factorilor de mediu de către activitățile desfășurate la ferma de porci AGRO NICOLESCU sunt prevăzute o serie de măsuri:

- păstrarea curățeniei în halele de producție și pe platformele de acces ale fermei;
- verificarea stării tehnice și functionale a canalizarilor;
- respectarea normelor sanitar-veterinare.

3. ISTORICUL TERENULUI

SC AGRO NICOLESCU SRL a achiziționat terenul pe care se afla ferma de porci în anul 2009. La acea dată, terenul era extravilan, cu destinație agricolă.

În anul 2010, în urma elaborării și aprobării unui PUZ, terenul a fost scos din circuitul agricol și i s-a dat destinația de construcții.

Pentru realizarea acestei investiții, APM Buzau a emis Decizia etapei de încadrare nr. 66 din 11.06.2010, iar ulterior, Autorizația de mediu nr. 196/22.08.2014.

Activitatea a fost reglementată din punct de vedere al protecției mediului prin Autorizația de mediu nr. 196/22.08.2012 emisă de APM Buzau.

Ulterior, pentru îmbunătățirea fluxurilor tehnologice și reducerea consumurilor specifice de utilități, a fost optimizat sistemul de boxare în halele de creștere a porcilor, fără schimbarea tehnologiei de creștere a porcilor sau a managementului dejectiilor și celorlalte deseuri, fără modificarea rețelelor de utilități. Aceste modificări prin mărirea densității animalelor, au condus la mărirea capacității fermei de creștere a porcilor de la 1980 locuri la 3000 locuri.

4. RECUNOSTEREA TERENULUI

4.1. PROBLEME IDENTIFICATE

Activitatea desfășurată de SC AGRO NICOLESCU SRL, în condițiile unui management corect nu ridică probleme deosebite din punct de vedere al poluării amplasamentului.

Întreaga activitate productivă se desfășoară în spații închise, în exteriorul acestora desfășurându-se doar activități care merită activitatea de bază (transport, aprovizionare cu materiale și furaje, evacuarea și procesarea dejectiilor).

Nu există informații despre eventuale poluări accidentale ale amplasamentului.

Pe amplasament nu au fost observate urme sau indicii ale unor poluări ale solului, vegetația prezentându-se în condiții bune.

Aspectele care au fost evidențiate cu ocazia verificărilor în teren și care necesită o atenție deosebită sunt legate de: managementul apelor uzate și al dejectiilor, integritatea sistemului de colectare a acestora, colectarea și transportul apelor uzate și a dejectiilor.

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.

În tabelul nr. 15 sunt prezentate activitățile și noxele care rezultă în urma desfășurării lor:

Tabelul nr. 15: Activitățile generatoare de poluanți atmosferici

Aer	Sistem de producție
Amoniac (NH ₃)	Grajduri de animale, stocarea și împrăștierea de balegar
Metan (CH ₄)	Grajduri de animale, stocarea și tratarea balegarului
Oxid de azot (N ₂ O)	Grajduri de animale, stocarea și împrăștierea de balegar
Dioxid de carbon (CO ₂)	Grajduri de animale, autoturismele pentru transport intern
Miros (H ₂ S)	Grajduri de animale, stocarea și împrăștierea de balegar
Praf	Pregătirea hranei, stocarea hranei, grajduri de animale, stocarea și împrăștierea de balegar solid

Măsurile de prevenire și control a poluării **solului și apelor subterane**, prezentate în capitolele anterioare au drept consecință eliminarea impactului asupra acestora. În plus, așa cum reiese din studiul geotehnic efectuat, stratul de argilă naturală (cca. 4,5 m argilă) asigură o barieră geologică pentru contaminarea apei freatică cu poluanți de la suprafața solului.

Ferma este amplasată la distanță față de zonele locuite, de cca. 1,2 km, iar programul de lucru este astfel stabilit încât impactul **poluării sonore** asupra așezărilor umane datorat activității să fie minim.

4.2. DESEURI

Din activitatea desfășurată de SC AGRO NICOLESCU SRL rezultă următoarele tipuri de deseuri:

- deseuri de tip menajer - 20 03 01;
- dejectii animaliere - 02 01 06;
- deseuri de ambalaje de medicamente sau vaccinuri rezultate din activitatea de asistentă veterinară - 18 02 02* și 18 02 03;
- cadavre de animale - 02 01 02;
- ambalaje - 15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 10*;
- corpuri străine - 02 01 99;
- deseuri de țesături vegetale - 02 01 03;
- ulei uzat - 13 02 06*

Întreaga cantitate de *deseuri menajere* rezultată din activitate este colectată în europubele amplasate în incinta fermei.

Periodic deseurile menajere sunt preluate de firma de salubritate locală.

Dejecțiile animaliere împreună cu apele uzate tehnologice sunt depozitate temporar într-o lagună descoperită cu un volum de 5676,51 m³ și folosite în agricultura după fermentare.

Având în vedere înregistrările referitoare la generarea dejecțiilor în ferma analizată, factorul de emisie estimat pentru activitatea fermei AGRO NICOLESCU este de aprox. 1,8 t/loc/an, respectiv 1,5 t/loc/an dejecții și 0,3 t/loc/an ape pentru evacuarea dejecțiilor și igienizarea hănelor.

Tabelul 3.39 din BREF IRPP indică un factor de emisie pentru dejecții de 1,1 - 3,1 m³/cap/an pentru porci la îngrășare (85 - 120 kg). Astfel valoarea factorului de emisie pentru dejecții înregistrat de ferma AGRO NICOLESCU se încadrează în limitele citate de BREF IRPP.

Tabelul nr. 16: Volume anuale de dejecții (balegar și urină)

Categorie de animale	Număr capete	Factor de emisie pt. dejecții [m ³ /loc/an]	Volum de dejecții [m ³ /an]
Porci la îngrășat	3000	1,8	5400

Dimensionarea capacității lagunei

- Cantitatea de dejecții	4500 mc/an
- Apa rezultată de la spălarea hănelor (100% din apă utilizată):	68 mc/an
- Apa pentru evacuarea dejecțiilor (100% din apă utilizată):	820 mc/an
- Apa uzată menajeră epurată (90% din apă utilizată):	82 mc/an
- TOTAL:	5388 mc/an
Capacitate lagună:	5676,51 mc

Se observă că laguna are o capacitate suficientă să stocheze dejecțiile și apele uzate rezultate pe o perioadă de un an.

Cadavrele de porci, sunt colectate în lazi frigorifice amplasate în incinta fermei de creștere a porcilor. Întreaga cantitate de cadavre este preluată periodic, pe baza de contract, de firme specializate.

Tipul, cantitățile și modul de eliminare a deșeurilor rezultate din activitatea AGRO NICOLESCU, sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabelul nr. 17: Generarea deșeurilor

Nr crt	Cod deșeu	Denumire deșeu	Sursă/proveniență	Cantitatea	Starea fizică	Depozitare temporară
1.	02 01 02	Deșeurile de tesuturi animale	Procesul de creștere și îngrășare porci	Cca 10 tone/an	solidă	Containere frigorifice
2.	02 01 03	Deșeurile de tesuturi vegetale	Depozitarea cerealelor	12 t/an	solidă	Saci big-bags, pe platformă betonată

Nr crt	Cod deseuri	Denumire deseuri	Sursa/proveniența	Cantitatea	Starea fizică	Depozitare temporară
3.	02 01 06	Materii fecale, urină și gunoier de grajd de la animale (inclusiv resturi de paie), efluențe, colectate separat și tratate în afara incintei	Procesul de creștere și îngrășare porci	Cca. 5400 m ³ /an	lichidă	Laguna impermeabilizată
4.	02 01 99	Deseuri nespecificate (corpuri străine)	Depozitarea cerealelor	30 kg/an	solidă	Saci textile, pe platformă betonată
5.	13 02 06*	Uleiuri sintetice de motor, de transmisie și de ungere	Grup generator	30 l/an	lichidă	Bidoane de plastic
6.	15 01 01	Ambalaje de hârtie și carton	Procesul tehnologic	100 kg/an	solidă	Se colectează în saci, în magazia filtrului sanitar
7.	15 01 02	Ambalaje de materiale plastice	Procesul tehnologic	1000 kg/an	solidă	Se colectează în saci, în magazia filtrului sanitar
8.	15 01 04	Ambalaje metalice	Procesul tehnologic	40 kg/an	solidă	Se colectează în saci, în magazia filtrului sanitar
9.	15 01 10*	Ambalaje care conțin reziduuri de substanțe periculoase sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	Procesul tehnologic	100 kg/an	solidă	Se colectează în saci, în magazia filtrului sanitar
10.	16 06 01*	Baterii cu plumb	Grup generator	30 kg/an	solidă	Se predau firmelor specializate în colectarea acumulatorilor uzati
11.	18 02 02*	Deseuri a căror colectare și eliminare fac obiectul unor măsuri speciale privind prevenirea infecțiilor	Activitatea de asistență medicală	Cca 10 kg/an	solidă	Cutii inscripționate corespunzător
12.	18 02 03	Deseuri a căror colectare și eliminare nu fac obiectul unor	Activitatea de asistență medicală	Cca 50 kg/an	solidă	Cutii inscripționate corespunzător

Nr crt	Cod deseuri	Denumire deseuri	Sursa/proveniența	Cantitatea	Starea fizică	Depozitare temporară
		măsurile speciale privind prevenirea infecțiilor				
13.	20 01 21*	Tuburi fluorescente și alte deseuri cu conținut de mercur	Întreaga unitate	Cca 5,0 kg/an	solidă	Europubele
14.	20 01 36	Echipamente electrice și electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 21, 20 01 23 și 20 01 35	Întreaga unitate	Cca 10 kg/an	solidă	Europubele
15.	20 03 01	Deseuri municipale amestecate	Întreaga unitate	Cca 1,0 tone/an	solidă	Europubele

Tabelul nr. 18: Gestiunea deșeurilor

Tip deșeu	Cod deșeu	Mod de colectare / evacuare
Deșeurile animale (mortalități)	02 01 02	Se depozitează temporar într-o ladă frigorifică și se elimină prin firme specializate
Deșeurile de țesături vegetale	02 01 03	Saci big-bags, pe platforma betonată. Se utilizează ca îngrășământ organic pentru terenurile agricole
Deșeurile animale	02 01 06	Deșeurile se evacuează periodic din halele de creștere a porcilor și se depozitează temporar în lagună. Se valorifică în agricultură ca fertilizant.
Corpuri străine	02 01 99	Saci textile, pe platforma betonată. Se elimină împreună cu deșeurile menajere
Ulei uzat	13 02 06*	Bidoane de plastic. Se elimină prin firme autorizate
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
Acumulatori uzati	16 06 01*	Se predau firmelor specializate în colectarea acumulatorilor uzati
Deșeurile medicale	18 02 02* 18 02 03	Ambalajele de medicamente sau vaccinuri rezultate din activitatea de asistență veterinară se colectează separat de medicul veterinar și se elimină prin firme specializate.
Tuburi fluorescente	20 01 21*	Se elimină prin firme autorizate
Echipamente electrice și electronice casate	20 01 36	Se elimină prin firme autorizate
Deșeurile menajere	20 03 01	În interiorul incintei sunt organizate puncte de colectare prevăzute cu containere de tip public. Periodic acestea vor fi golite de mașinile de salubritate.

În incinta fermei există spații special amenajate pentru depozitarea temporară a deșeurilor. În condiții normale, în incinta fermei sunt depozitate doar deșeurile animaliere în lagună, deșuri menajere în europubele și cadavre de animale în spații frigorifice special amenajate.

4.3. DEPOZITE

Gama de materiale utilizate în activitatea SC AGRO NICOLESCU SRL este relativ redusă, ea rezumându-se în principal la furaje, apă, GPL și la materialele pentru tratarea semintelor și dezinfectia halelor pentru creșterea porcilor. În cantități mici, în activitatea fermei sunt utilizate motorina, piese și materiale necesare întreținerii echipamentelor.

GPL-ul se depozitează în 4 butelii de 4850 litri fiecare și 1 butelie de 9150 litri. Astfel, capacitatea maximă de depozitare a GPL-ului este de 28 550 litri, respectiv, 15,4 tone.

În cantități mici, în activitatea fermei sunt utilizate piese și materiale necesare întreținerii echipamentelor din ferma.

În ceea ce privește depozitarea materiilor prime pe amplasament există următoarele facilități:

- 5 silozuri capacitate ridicată (1015 t fiecare) cu sisteme aferente;
- 3 silozuri capacitate redusă (281 t fiecare) cu sisteme aferente;
- Hală pentru depozitarea cerealelor cu suprafața de 540 m²;
- Rezervor îngropat, bicompartimentat, etans, din beton, cu V = 130 m³, pentru depozitarea apei;
- 2 bazine vidanjabile (V = 1,5 m³ la filtrul sanitar nr. 2 și V = 3 m³ la spațiul pentru necropsii);
- Microstație de epurare (1,2 m³/zi), prevăzută cu bazin colector final, vidanjabil (V = 5 m³);
- Bazin pentru colectarea intermediară a deșeurilor cu V = 24,3 m³;
- Lagună impermeabilizată pentru stocarea deșeurilor cu o capacitate de 5676,51 m³;
- 4 butelii de 4850 litri fiecare și 1 butelie de 9150 litri pentru depozitare GPL;
- 6 buncare de capacitate de 28,1 t fiecare, pentru depozitarea cerealelor în FNC;
- 6 buncare cu capacitate de 0,2 mc fiecare pentru depozitare premixuri și microelemente în FNC;
- Rezervor de 300 litri pentru depozitarea uleiului de soia în FNC;
- 2 buncare cu o capacitate de 28,1 t pentru produse finite în FNC;
- 3 silozuri (cate unul pentru fiecare rețetă) pentru nutrețuri combinate în cadrul bucătăriei furajere (11,6 mc, 17,4 mc, 39,8 mc).

4.4. ZONA INTERNA DE DEPOZITARE

Cerealele sunt depozitate în silozuri metalice, amplasate pe platforme betonate și într-o hală închisă, cu pardoseala betonată. Silozurile metalice sunt echipate cu instalații etanșe de umplere și golire.

Motorina se aprovizionează de la stațiile de distribuție a carburanților și se depozitează direct în rezervoarele utilajelor / echipamentelor.

Pentru activitatea de igienizare, dezinfectie, deratizare, dezinsectie a obiectelor de pe amplasament sunt folosite diferite produse. Acestea sunt depozitate în camere închise, cu acces restricționat. Accesul la aceste substanțe îl au numai persoanele autorizate.

În incinta unității sunt prevăzute spații amenajate pentru depozitarea tuturor categoriilor de deseuri.

Laguna pentru depozitarea temporară a dejectiilor este impermeabilizată și proiectată să depoziteze dejectiile supuse unui proces de fermentație timp de 6 luni până în momentul extragerii și împrăstierii lor pe terenurile agricole cu remorcile tehnologice.

4.5. SISTEMUL DE CANALIZARE

Colectarea și evacuarea apelor uzate și a dejectiilor

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.

Halele de producție sunt prevăzute cu cuve betonate ($h = 500$ mm) subterane acoperite cu gratare care asigură pavimentul. Canalele colectează apa de igienizare și dejectiile și periodic se deversează în canalizarea exterioară.

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

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

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

Golirea canalelor din adaposturi se va face periodic prin ridicarea dopului, iar apele uzate și dejectiile sunt deversate în exteriorul halei în câte 2 bazine/hală, de unde sunt preluate gravitațional în bazinul precollector situat în exteriorul halelor iar apoi prin pompare dejectiile sunt deversate în laguna.

Transportul dejectiilor spre stația de pompare și mai departe spre laguna 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, acoperite cu gratare din placi perforate din beton armat;
- conducte din PVC Dn = 250 mm, racorduri canale - conducte obturatoare hidraulice, actionate prin carlig;
- camine exterioare (cate 2 bazine/hala) de cate 0,7 m³;
- conducta exterioare din PVC Dn = 300 mm, racordata la caminul de precolectare cu V = 24,3 m³;
- din bazinul precollector, dejectiile sunt pompate printr-o conducta din PEID PE80, cu Dn = 160 mm catre laguna de dejectii;
- dejectiile sunt stocate intr-o laguna cu V = 5676,5 m, iar dupa perioada de fermentare se utilizeaza ca ingrasamant natural.

Colectarea **apelor uzate menajere**, se face astfel:

- Apele uzate menajere **provenite de la filtrul sanitar nr. 1 și clădirea administrativa**, sunt preluate de o conductă din PVC cu Dn = 110 - 160 mm și sunt descărcate într-o microstație compactă de epurare, tip Criber SBR Full Control, cu capacitatea de 1,2 mc/zi, prevăzută cu un bazin colector final, vidanjabil, din PVC, cu V = 5,0 mc.

Apele menajere uzate, epurate, și nămolul rezultat, stocate temporar în bazinul colector final al microstației Criber SBR, sunt vidanjate periodic prin grija beneficiarului apoi sunt transportate și descărcate în laguna de colectare-stocare temporară a dejectiilor provenite de la halele de îngrășare a porcilor.

• Apele uzate menajere **provenite de la grupul sanitar aferent FNC, bucătăria de preparare furaje și filtrul sanitar nr. 2**, sunt colectate prin conducte din PVC și PEID cu Dn = 40-125 mm și sunt dirijate într-un bazin vidanjabil din PVC cu V = 1,5 mc.

Periodic, aceste ape sunt vidanjate de către beneficiar și descărcate în căminul de canalizare C3, prin care ajung în microstația de epurare Criber SBR, urmând a fi epurate.

- Apele menajere uzate **rezultate de la igienizarea sălii de necropsie și a instrumentarului aferent**, sunt colectate și stocate temporar într-un bazin vidanjabil îngropat, din beton armat, cu V = 3,0 mc.

De asemenea, aceste ape sunt vidanjate periodic de către beneficiar și descărcate în căminul de canalizare C3, prin care ajung în microstația de epurare Criber SBR, urmând a fi epurate.

Apele pluviale de pe clădirile obiectivului și de pe platforma amenajată sunt deversate gravitațional pe terenul natural din incintă.

4.6. ALTE DEPOZITE CHIMICE SI ZONE DE FOLOSIRE

Asa cum s-a mentionat anterior, singurele substante chimice utilizate pe amplasament sunt cele de la igienizarea halei de productie dupa spalari, la sfarsitul ciclului de crestere. Acestea sunt aduse in cantitati corespunzatoare necesarului pentru igienizare.

4.7. ALTE POSIBILE IMPURITATI REZULTATE DIN FOLOSINTA ANTERIOARA A TERENULUI.

Pe actualul amplasament al fermei anterior anului 2010, an în care SC AGRO NICOLESCU SRL a început construirea fermei, s-au desfășurat activități agricole de cultivare a cerealelor și plantelor tehnice.

Nu există date privitoare la eventuale poluări ale amplasamentului produse anterior.

5. REZUMATUL INVESTIGAȚIILOR PE TEREN

5.1. CALITATEA SOLULUI

Pentru determinarea calitatii solului de pe amplasamentul fermei au fost prelevate și analizate 2 probe de sol (una din perimetrul lagunei pentru depozitarea dejectiilor și a doua din zona halelor de creștere a porcilor).

Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 19: Rezultatele analizelor martor pentru solul din incinta amplasamentului

Punct de prelevare	Buletin de incercare	pH	Nt [%]	Pt [%]	Zn [mg/kg]	Cu [mg/kg]
Hala porci	129i/2014	7,94	0,146	0,04	57,4	20,3
Laguna dejectii		7,90	0,138	0,05	67,3	22,1

Tabelul nr. 20: Rezultatele analizelor pentru solul din incinta amplasamentului

Punct de prelevare	Buletin de incercare	pH	Nt [%]	Pt [%]	Zn [mg/kg]	Cu [mg/kg]
Hala porci	180/2018	8,27	0,059	0,06	67,2	16,3
	180/2019	8,15	0,30	0,02	114,0	23,8
Laguna dejectii	180/2018	8,31	0,081	0,06	74,6	12,9
	180/2019	8,27	0,29	0,02	70,9	23,7

Tabelul nr. 21: Valori normale, praguri de alerta și de intervenție, conform Ordinului nr. 756/1997

Urme de element	Valori normale	Praguri de alerta/ Tipuri de folosințe		Praguri de intervenție/ Tipuri de folosințe	
		Sensibile	Mai puțin sensibile	Sensibile	Mai puțin sensibile
Cupru (Cu)	20	100	250	200	500
Zinc (Zn)	100	300	700	600	1.500

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

- Pentru zinc în general, valorile se situează sub valoarea normală a terenului, cu excepția probei din 2019 de lângă hală de porci care a avut o valoare între valoarea normală și pragul de alertă indiferent de tipul de folosință al terenului.
- Pentru cupru valorile se situează între valoarea normală și pragul de alertă indiferent de tipul de folosință al terenului.

Evaluarea conținutului de macronutrienți principali

Azotul total și fosforul total din sol, se interpretează în acord cu următoarele intervale de conținut prevăzute de „Managementul durabil al resurselor de sol sub influența presiunilor antropice - Cod de bune practici de fermă”.

Tabel nr. 22: Aprecierea nivelului de conținut N total

Nivelul Ntotal	%
foarte mic	< 0,100
mic	0,100 – 0,140
mijlociu	0,141 – 0,270
mare	0,271 – 0,600
foarte mare	> 0,600

Tabel nr. 23: Aprecierea nivelului de conținut P total

Intervale de variație mg/kg, P	Asigurarea solului cu fosfor	
	Culturi de câmp, pajști naturale și cultivate din zona de câmpie și colinară, plantații clasice de pomi și vită de vie	Legume cultivate în câmp, pajști naturale și cultivate din zona montană, plantații intensive de pomi și vită de vie, pepiniere pomicole și viticole, plantații de portocali, plantații de hamei
≤ 8,0	foarte slabă	
8,1 – 18,0	slabă	foarte slabă
18,1 – 36,0	mijlocie	
36,1 – 72,0	bună	slabă
72,1 – 108,0	foarte bună	mijlocie
108,1 – 144,0	excesivă pentru unele plante	bună
> 144,0		foarte bună

Se apreciază astfel, ca solul de pe amplasament are un nivel **mare** în ceea ce privește conținutul de N total și **excesivă pentru unele plante** referitor la conținutul de P total.

5.2.CALITATEA APELOR SUBTERANE

Pentru determinarea calitatii apelor subterane de pe amplasamentul fermei au fost prelevate și analizate probe de apă din cele 2 foraje de monitorizare.

Conform rapoartelor de încercare nr. 1047 Sc - 1048 Sc din 17.10.2014 realizate de ABA Buzau - Ialomita, au fost analizați următorii indicatori de calitate: pH, CCO-Cr, azot amoniacal, nitrati, sulfati, fosfati.

Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul nr. 24.

Tabelul nr. 24: Rezultatele monitorizării calitatii apei subterane

Indicatorul	UM	Foraj 1	Foraj 2
pH	unit. pH	7,41	7,64
CCO-Cr	mgO ₂ /l	<5	<5
Azot amoniacal	mg/l	<0,039	<0,039
Nitrati	mg/l	2,93	2,46
Sulfati	mg/l	33,3	29,9
Fosfati	mg/l	0,122	0,124

Rezultatele monitorizării calitatii apelor subterane efectuate în perioada 2019 - 2020 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 25: Rezultatele monitorizării calitatii apei subterane în perioada 2018 - 2020

Indicatorul	UM	Foraj 1			Foraj 2		
		2018	2019	2020	2018	2019	2020
pH	unit. pH	7,3	7,1	7,0	7,2	7,3	7,1
CCO-Cr	mgO ₂ /l	71,68	<20	<20	80,64	<20	<30
Azot amoniacal	mg/l	1,57	<0,11	0,073	1,96	<0,11	0,075
Nitrati	mg/l	1,83	2,42	8,09	2,04	2,26	7,913
Sulfati	mg/l	46,48	45,95	45,875	47,23	49,95	45,175
Fosfati	mg/l	0,0875	0,0875	0,345	0,0875	0,0875	0,307

Valorile obținute în general sunt mai mici față de valoarea prag impuse pentru corpul de apă ROIL08, conform Ordinului nr. 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România (vezi tabelul nr. 6) și HG nr. 53/2009 pentru aprobarea Planului național de protecție a apelor subterane împotriva poluării și deteriorării (nitrati < 50

mg/l), cu excepția concentrației ionilor de anioni în anul 2018 când a existat o depășire a pragului, ulterior concentrația a intrat în limite normale.

Tabelul nr. 26: Valori de prag pentru corpul de apă subterană din zona amplasamentului

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

6. INTERPRETAREA DATELOR

Obiectivul raportului de amplasament este acela de a stabili calitatea mediului de pe amplasament și împrejurimi înainte începerii activității obiectivului în cauză, precum și a modului în care ar putea evolua aceasta pe perioada funcționării obiectivului, pentru a se acționa în sensul prevenirii contaminării terenului.

În acest scop se realizează un model conceptual tip *sursă – cale – receptor* bazat atât pe considerații generale privind tipul de activitate desfășurată în instalația în cauză cât și pe considerații specifice amplasamentului analizat.

Considerațiile generale:

- activitatea de creștere intensivă a porcilor nu presupune în general folosirea de substanțe chimice periculoase (nici prin natură chimică și nici prin modul de depozitare) care să conducă la contaminarea terenurilor aferente amplasamentului;
- structurile subterane obligatorii sunt canalele de colectare a dejecțiilor din hale și din exteriorul acestora;
- folosirea betonului ca material impermeabil pentru realizarea acestor structuri este o soluție recomandată ca BAT;
- dejecțiile de la fermele de porci nu prezintă un pericol direct pentru sol dar pot conduce la poluarea apelor freatice și indirect (prin pânza freatică) sau direct (prin descărcări directe) la poluarea apelor de suprafață/ canalelor de irigații.

Considerațiile specifice amplasamentului au fost următoarele:

- pe amplasamentul AGRO NICOLESCU există o serie de structuri subterane (canale de colectare și transport dejecții, bazin vidanjabil pentru colectarea apelor uzate menajere) realizate din beton, laguna pentru depozitarea dejecțiilor realizată din pământ și impermeabilizată cu argilă compactată și geomembrană;
- în prezent nu se fac descărcări directe de dejecții în ape de suprafață sau canale de irigații;

- din datele geologice și hidrogeologice generale ale zonei de amplasare a fermei de porci se poate concluziona că în zona fermei stratul de argilă are o grosime de cca. 4,5 m, ceea ce conferă un anumit grad de protecție pentru apele subterane din panza freatică la poluări accidentale ce s-ar produce pe amplasament.

Activitatea, așa cum se desfășoară în cadrul AGRO NICOLESCU, poate afecta calitatea amplasamentului în special prin compoziții azotului și ai fosforului prezente în dejectiile de porc. Totuși, cu un management adecvat al dejectiilor (depozitare temporară, transport și tratare), impactul activității studiate asupra factorilor de mediu poate fi nesemnificativ.

Cantitățile de substanțe chimice depozitate (substanțe dezinfectante) sunt mici, de ordinul kilogramelor.

Tabelul nr. 27: Modelul conceptual

Sursa	Cale	Receptor
Structurile pentru colectare, transport și stocare dejectii Imprăștierea dejectiilor pe câmp	Prin sol, datorită potențialelor scurgeri și/sau deversărilor de dejectii	Panza freatică, fântâni de mică adâncime (alimentate din stratul freatic) posibil a fi afectate

Cercetările efectuate pentru amplasamentul analizat au pus în evidență aporturi tehnologice deosebit de importante ceea ce face ca ferma să fie compatibilă cu cerințele BAT.

Pentru amplasamentul fermei se constată un mediu supus activității umane, cu impact negativ asupra factorilor de mediu în limite admisibile, cu respectarea prevederilor de mediu în vigoare.

Impactul pozitiv apare preponderent prin aspectele sale socio-economice.

6.1 CALITATEA AERULUI

Aerul este factorul de mediu cel mai afectat de activitatea fermelor de creșterea porcilor și se datorează în special emisiei de amoniac și mirosurilor neplăcute.

În tabelul următor sunt prezentate activitățile și noxele care rezultă în urma desfășurării lor.

Tabelul nr. 28: Sursele și poluanții atmosferici

Aer	Sistem de producție
Amoniac (NH ₃)	Grajduri de animale, stocarea și imprăștierea de balegar
Metan (CH ₄)	Grajduri de animale, stocarea și tratarea balegarului
Oxid de azot (N ₂ O)	Grajduri de animale, stocarea și imprăștierea de balegar
Dioxid de carbon (CO ₂)	Grajduri de animale, autoturismele pentru transport intern
Miros (H ₂ S)	Grajduri de animale, stocarea și imprăștierea de balegar
Praf	Pregătirea hranei, stocarea hranei, grajduri de animale, stocarea și imprăștierea de balegar solid

O mare atenție a fost acordată emisiilor de amoniac pentru că sunt considerate un factor important al acidificării solului și apei.

Amoniacul gaz (NH_3) are un miros iute și pătrunzător și în concentrații mari poate irita ochii, gâtul și mucoasele oamenilor și animalelor. Se ridică ușor din balegar și se imprastie prin clădiri și este eventual eliminat de sistemele de ventilație.

Factori ca temperatura, ventilația, umiditatea, procentul de stocare, calitatea adaposturilor și compoziția hranei (proteine brute) pot de asemenea să afecteze nivelul de amoniac.

Generarea poluanților gazoși în halele de creștere a porcilor influențează de asemenea calitatea aerului din interior și poate afecta sănătatea animalelor sau poate crea condiții de muncă nesănătoase pentru fermieri.

Mult mai puțin se cunoaște despre emisiile de alte gaze, dar recent au fost făcute unele cercetări, în special pentru metan și protoxid de azot. Creșterea nivelului de protoxid de azot poate apărea prin procesul de tratare a dejectiilor lichide.

Dioxidul de carbon rezultat din respirația animalelor se poate acumula în hale dacă acestea nu sunt ventilate corespunzător.

Procesele microbiene din sol (denitrificarea) produc protoxid de azot (N_2O) și azot gaz (N_2). Protoxidul de azot este unul din gazele responsabile de apariția efectului de seră, în timp ce azotul gaz este daunător mediului. Ambele pot fi produse prin descompunerea de nitrati în sol, fie derivați din balegar, din fertilizatori anorganici sau chiar din sol, dar prezența balegarului favorizează acest proces.

Mirosul este o problemă locală dar devine o problemă importantă pe măsură ce creșterea intensivă de animale se dezvoltă și numărul de zone de locuit crește în apropierea fermelor. Extinderea zonelor de locuit din vecinătatea unei ferme este de așteptat să ducă la creșterea atenției acordate mirosului ca o problemă de mediu.

Mirosul poate fi emanat de surse staționare cum ar fi halele și depozitele de dejectii și în timpul imprastierii pe teren. Impactul acestuia crește cu mărimea fermei.

Mirosurile sunt date de diferiți compuși cum ar fi amoniacul dar și alți compuși ca de ex. hidrogenul sulfurat.

În baza cercetărilor efectuate se poate afirma că în zona locuită calitatea aerului este puțin influențată de poluanții emiși în activitatea desfășurată în fermă, datorită distanței mari precum și a direcției predominante a transportului poluanților de vânt.

6.2. CALITATEA APEI UZATE EVACUATE

Activitatea AGRO NICOLESCU nu are efecte directe asupra apelor subterane sau de suprafață. Măsurile de prevenire și control a poluării apelor, prezentate în capitolele anterioare au drept consecință eliminarea impactului asupra apelor.

Apele uzate menajere sunt colectate în bazine betonate, etanșe, vidanjabile și tratate într-o microstație de epurare de pe amplasament și descărcate periodic în laguna de dejectii.

Apele uzate tehnologice (rezultate de la igienizarea halelor) sunt depozitate împreună cu dejectiile, iar după fermentare sunt folosite în agricultura la fertilizarea terenurilor.

Controlul periodic asupra stării tehnice și intervențiile în cazul unor defecțiuni la toate instalațiile de colectare și evacuare, vor conduce la o diminuare a impactului asupra apelor din zona de influență.

6.3. CALITATEA APEI SUBTERANE

Calitatea apei subterane a fost analizată imediat după realizarea forajelor de monitorizare a apei subterane. Rezultatele obținute constituie valori de referință pentru calitatea apei freatice.

S-a constatat că valorile obținute sunt mai mici decât limitele conform OUG nr. 137/2009 privind aprobarea valorilor de prag pentru corpurile de ape subterane din România și HG nr. 53/2009 pentru aprobarea Planului național de protecție a apelor subterane împotriva poluării și deteriorării.

Valorile obținute în general sunt mai mici față de valoarea prag impusă pentru corpul de apă ROIL08, conform Ordinului nr. 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România (vezi tabelul nr. 6) și HG nr. 53/2009 pentru aprobarea Planului național de protecție a apelor subterane împotriva poluării și deteriorării (nitrați < 50 mg/l), cu excepția concentrației ionilor de amoniu în anul 2018 când a existat o depășire a pragului, ulterior concentrația a intrat în limite normale.

6.4. CALITATEA SOLULUI

Principalele activități desfășurate în ferma studiată se desfășoară în spații închise. Măsurile de prevenire și control a poluării factorilor de mediu, prezentate în capitolele anterioare au drept consecință și eliminarea impactului asupra solului. Astfel, rezulta că poluarea solului și a subsolului nu se poate produce decât accidental.

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

- Pentru zinc în general, valorile se situează sub valoarea normală a terenului, cu excepția probei din 2019 de lângă hală de porci care a avut o valoare între valoarea normală și pragul de alertă indiferent de tipul de folosință al terenului.
- Pentru cupru valorile se situează între valoarea normală și pragul de alertă indiferent de tipul de folosință al terenului.

De asemenea, se apreciază astfel, că solul de pe amplasament are un nivel **mare** în ceea ce privește conținutul de N total și **excesivă pentru unele plante** referitor la conținutul de P total.

În plus, folosirea dejectiilor în agricultura se face cu respectarea Bunelor practici agricole.

În Anexa nr. 2 la Formularul de solicitare a fost calculată în mai multe moduri suprafața de teren necesară împrăștierei dejectiilor după mineralizare.

Având în vedere că zona în care este amplasată ferma este susceptibilă la poluarea cu nitrati, utilizând metode de calcul descrise în BREF, IPCC și Codul de bune practici agricole, se estimează un necesar de 106 – 248 ha pentru aplicarea dejectiilor fermentate.

Totusi necesarul de nutrienti si planul de fertilizare va fi stabilit in baza unui studiu agrochimic.

7. RECOMANDARI

Fiecare dintre activitățile care formează managementul de fermă pot să contribuie la performanțe bune în ceea ce privește protecția mediului. Este deci important ca șeful de fermă și personalul din subordine să se asigure că:

- activitățile (precum evacuarea dejectiilor, împrăștierea dejectiilor, etc.) sunt planificate adecvat;
- sunt monitorizate atât intrările în fermă cât și ieșirile, în special dejectiile și celelalte tipuri de deseuri;
- sunt stabilite procedurile în cazurile de urgență;
- este identificat necesarul privind educația și calificarea personalului;
- este implementat un program de reparații și întreținere.

7.1. FACTORUL DE MEDIU APA

- Respectarea actelor de reglementare emise de autoritățile competente pentru protecția mediului și gospodăria apei;
- Economisirea apei: spălarea pardoselilor cu jet sub presiune pentru reducerea volumului de ape uzate;
- Controlul periodic asupra stării tehnice și intervențiile în cazul unor defecțiuni la toate instalațiile de depozitare a dejectiilor și apelor uzate;
- Practicarea unei management corespunzător pentru funcționarea în parametri optimi ai fermei de porci;
- Calibrarea regulată a instalațiilor pentru alimentarea cu apă de băut pentru evitarea pierderilor prin scurgere;
- Înregistrarea consumului de apă;
- Practicarea unei gestiuni corespunzătoare a dejectiilor de porc și respectarea bunelor practici agricole la împrăștierea gunoierului pe câmp;
- Monitorizarea periodică a calitatii apei subterane;
- Curățarea periodică a canalelor de scurgere a apei pluviale.

7.2. FACTORUL DE MEDIU AER

- Reducerea emisiilor de poluanți atmosferici (în special amoniac) printr-un sistem de hrănire adecvat (conținut scăzut de proteine și fosfor);
- Acoperirea lagunei pentru depozitarea și tratarea anaerobă a dejecțiilor cu un strat natural de crustă;
- Utilizarea aditivilor bioenzimatici pentru tratarea dejecțiilor;
- Evacuarea frecventă a dejecțiilor din halele de creștere.

7.3. FACTORUL DE MEDIU SOL - SUBSOL

Conform Ordinului comun al Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 1182/22.11.2005 și al Ministrului Agriculturii, Padurilor și Dezvoltării Rurale nr. 1270/30.11.2005, *privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrati din surse agricole*, zona comunei Florica a fost declarată zona vulnerabilă la poluarea cu nitrati.

În acest caz, valorificarea dejecțiilor trebuie să aibă în vedere condițiile geografice, modul de folosință a terenurilor limitrofe, relieful, potențialul de irigare, nivelul panzei de apă freatică și măsurile de protecție și ameliorare a solurilor.

Cantitatea maximă de azot care se aplică cu 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.

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

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

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

- Aplicarea unor cantități mari de dejecții, are ca rezultat creșterea excesivă a conținutului de saruri solubile în sol ce pot împiedica creșterea plantelor sau pot leviga în apele freactice;
- Dezechilibrele elementelor nutritive în sol duc la dezechilibre metabolice la animalele care consumă furaje cultivate pe asemenea soluri. Furajele cu un conținut ridicat de nitrati pot fi daunatoare animalelor.
- Excesul de azot din sol afectează și omul prin consumarea în stare proaspătă a unor legume cu o capacitate mare de acumulare a nitriților (morocv, ceapa, sfecla, salata, telina, etc.), precum și a unor legume preparate (cartofi, spanac, etc.). În această situație în organism are loc formarea nitrozaminelor (substanță cu mare potențial mutagen și cancerigen) ca rezultat al unei reacții între aminele secundare și acidul azotos.

- Excesul de sodiu și potasiu din sol, ca rezultat al aplicării în exces a dejectiilor, contribuie la mărirea conținutului de săruri solubile, la degradarea structurii solului și reducerea producției vegetale.
- Acumularea unor metale grele (zinc, cupru, etc.) în sol.

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

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

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

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

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

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

Beneficiarii de material fertilizant, vor fi atenționați să acționeze în conformitate cu cerințele de protecție a mediului acvatic împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole. Aceștia vor fi obligați să întreprindă demersurile legale necesare pentru efectuarea acestor lucrări, inclusiv aprobarea planului de fertilizare de către autoritățile agricole și de gospodărire a apelor.

7.4. UTILIZAREA EFICIENTĂ A ENERGIEI

- Utilizarea capacității maxime disponibile în hale;
- Optimizarea densității animalelor;
- Scăderea temperaturii atât cât condiția animalului și producția permit;
- Reducerea ventilației forțate și utilizarea celei naturale, luând în considerare nivelele minime necesare pentru bunăstarea animalelor;
- Înregistrarea consumului de energie electrică și motorină;
- Curățarea periodică a sistemului de evacuare a aerului viciat din hale.

8. CONCLUZII

Raportul de amplasament a relevat următoarele aspecte:

- SC AGRO NICOLESCU SRL are ca profil de activitate depozitarea și procesarea cerealelor, precum și creșterea și îngrășarea porcilor.
- Capacitatea sectorului de creștere și îngrășare a porcilor este de 3000 locuri / serie pentru porci de producție peste 30 kg.
- În unitate sunt aplicate procese tehnologice ce asigură realizarea produselor în condiții economice și de protecție a mediului, în conformitate cu BREF, normele și standardele în vigoare.
- În sectorul de creștere în îngrășare a porcilor sunt implementate tehnici BAT referitoare la proiectarea sistemului de adăpostire a animalelor, hrănirea diferențiată pe faze de creștere în funcție de greutatea corporală a animalului, buna gospodărire a deșeurilor.
- Produsele sunt valorificate integral în unitatea proprie sau prin vânzare la terți (cereale și nutrețuri combinate). Porcii îngrășați (110 kg) sunt livrați abatoarelor.
- Deșeurile menajere sunt preluate periodic pe baza de contract de unitatea de salubritate comună. Deșeurile, după tratare, se folosesc în agricultură ca îngrășământ natural. Cadavrele și celelalte tipuri de deșuri sunt preluate de firme autorizate pentru eliminarea acestor tipuri de deșuri.
- Titularul deține în proprietate sau arenda, terenuri agricole pentru utilizarea deșeurilor ca îngrășământ organic, după mineralizare.
- Sunt organizate construcții și recipiente pentru colectarea selectivă a tuturor deșeurilor produse. Laguna pentru depozitarea deșeurilor are o capacitate suficientă să stocheze deșeurile și apele uzate pe o perioadă de minim 6 luni.
- Toate apele uzate sunt colectate prin rețeaua de canalizare. Nu există surse dirijate de poluanți pentru apele subterane și de suprafață, astfel ca apele de suprafață și subterane nu vor fi afectate.

- Reteaua de canalizare, bazinele de colectare a apelor uzate și dejectiilor sunt betonate, astfel că solul sau subsolul nu este afectat;
- Utilitățile sunt asigurate prin contracte încheiate cu furnizorii de energie electrică, Apele Române, prestare servicii colectare și tratare deseuri, epurare ape uzate, etc.
- Impactul unității analizate asupra poluării fonice este nesemnificativ. Se apreciază că nivelul sonor în jurul perimetrului se înscrie în prevederile STAS 10.009/1988.
- Ferma fiind amplasată, la o distanță de aproximativ 1200 m de zonele locuite, nu va fi afectată calitatea vieții sau starea de sănătate a populației;
- În activitățile desfășurate în ferma se aplică un plan de biosecuritate. Nu va fi afectată vegetația sau fauna din zona amplasamentului;
- Impactul acestei activități în ceea ce privește mediul social și economic este pozitiv prin crearea de noi locuri de muncă.

În concluzie, se apreciază că activitățile desfășurate de SC AGRO NICOLESCU SRL în comuna Florica, județul Buzau, este în concordanță cu legislația de protecția mediului în vigoare, respectă prevederile BREF și de bunăstare a animalelor, iar **impactul asupra mediului este redus, pe plan local.**

Având în vedere condițiile de amplasament, procesul tehnologic, calitatea echipamentelor, instalațiilor și materialelor ce sunt utilizate, împreună cu măsurile prevăzute pentru evitarea afectării factorilor de mediu, apreciem că activitatea analizată *poate primi Autorizația integrată de mediu.*

Bibliografie:

- Industrial pollution - N. Irving Sax, SUA, 1980;
- Epurarea apelor uzate - M. Negulescu, 1968;
- Evacuarea și epurarea apelor uzate din industria alimentară - Ion Teodorescu, Radu Antoniu, 1979
- Air Pollution Modelling, Zannetti, P. - Von Nostrand Reinhold, New York, 1990;
- TA Luft. Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, Hansmann, K.-Verlag C.H. Beck, 1987
- Combustibili. Teoria arderii - I. Cernica, UTM, 2008
- EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019, 3.B Manure management
- IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use, Chapter 10 Emissions from Livestock and Manure Managements, 2019
- Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs, 2017 - BREF IRPP;
- Decizia de punere în aplicare (UE) 2017/302 a Comisiei din 15 februarie 2017 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
- 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.
- Tehnologia reproducției, creșterii și îngrășării porcilor - Simionescu D., Aureliu C., Alexandrescu L., Buliga J., Saga N. - Ministerul Agriculturii, 1987
- Managementul durabil al resurselor de sol sub influența presiunilor antropice - Cod de bune practici de fermă - Simota Catalin, ICPA, 2007
- Cod de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole - ICPA, 2007
- Chimia sanitară a mediului - Sergiu Manescu, Horia Dumitrescu, Zenovia Barduta, Mona Ligia Diaconescu - Editura Medicală, 1982;
- Plan de management al spațiului hidrografic Buzau - Ialomita - ABA Buzau Ialomita, 2016
- Plan de Menținere a Calității Aerului în Județul Buzau, 2019-2023 - CJ Buzau, 2019;
- Studiu pedologic și de bonitate pentru stabilirea clasei de calitate în vederea fertilizării cu îngrășăminte organice - SC TOPCAD SRL Buzau, 2011
- Studiu geotehnic - SC Geotehnica Design SRL București, 2010
- Studiu geotehnic - SC Geo-Beluces SRL Buzau, 2010
- Cartea tehnică a forajului pentru alimentare cu apă - SC AQUA FORAJ SRL București, 2012;
- Fișe foraje de monitorizare a apei subterane
- Fișe tehnice de securitate a substanțelor utilizate

ANEXE

- Certificat de înregistrare seria B, nr. 1097684;
- Certificat constatator din 06.08.2014, privind activitățile declarate la sediul social din comuna Florica, județul Buzau;
- Act de dezmembrare (divizare) autentificat cu 1180/20.05.2011;
- Plan de încadrare în zonă;
- Plan de amplasament;
- Fișe tehnice de securitate a substanțelor utilizate
- Rapoarte de încercare apă subterană, sol, dejectii