

RAPORT DE AMPLASAMENT

**pentru Fermă de creștere și îngrășare a porcilor
Comuna Crizbav, jud. Brașov**

Titular : S.C. BIO AGROKTIMA S.R.L.



RAPORT DE AMPLASAMENT

pentru Fermă de creștere și îngrășare a porcilor
Comuna Crizbav, jud. Brașov

Titular : S.C. BIO AGROKTIMA S.R.L.

ELABORATOR:

ing. Alexandru Daniel Popescu

Elaborator de studii pentru protecția mediului atestat de Ministerul Mediului

Certificat de atestare Seria RGX, nr. 205/13.04.2022

CUPRINS

1. INTRODUCERE.....	3
1.1 Context	3
1.2. Date generale	4
1.3. Obiective.....	4
1.4. Scop si abordare.....	5
2. DESCRIEREA TERENULUI.....	9
2.1 Localizarea terenului.....	9
2.2 Proprietatea actuala.....	11
2.3 Utilizarea actuala a terenului	12
2.3.1. <i>Categoria de activitate si operatorul</i>	12
2.3.2. <i>Activitati desfasurate pe amplasament</i>	12
2.3.3. <i>Activitati de furnizare a utilitatilor pe amplasament.....</i>	13
2.3.4. <i>Modul de utilizare a terenului.....</i>	19
2.3.5. <i>Impact potential</i>	20
2.4 Folosirea de teren din imprejurimi	25
2.5 Utilizare chimica.....	25
2.6 Topografie	27
2.7. Relieful si geomorfologia	28
2.8. Geologie.....	29
2.9. Solul	30
2.10. Hidrologie	34
2.10.1. <i>Hidrologia</i>	34
2.10.2. <i>Hidrogeologia.....</i>	38
2.11. Elemente climatice.....	41
2.11.1. <i>Temperatura aerului.....</i>	41
2.11.2. <i>Precipitatiile si stratul de zapada.....</i>	42
2.11.3. <i>Vantul.....</i>	43
2.11.4. <i>Conditii de transport și difuzie a poluantilor.....</i>	43
2.11.5. <i>Calitatea aerului.....</i>	44
2.12. Flora și fauna	45
2.12.1. <i>Flora</i>	46
2.12.2. <i>Fauna.....</i>	46
2.12.3. <i>Arii naturale protejate de interes național.....</i>	47
2.13. Autorizatii curente	53
2.14. Planificarea monitorizarii	53

2.15. Incidente legate de poluare.....	55
2.16. Vecinatatea cu specii sau habitate protejate sau zone sensibile	55
2.17. Condițiile cladirilor	56
2.18. Raspuns de urgenta.....	57
3. ISTORICUL TERENULUI.....	58
4. RECUNOSTEREA TERENULUI	58
4.1. Probleme identificate	58
4.2. Deseuri	59
4.3. Depozite	61
4.4. Zona interna de depozitare	62
4.5. Sistemul de canalizare.....	62
4.6. Alte depozite chimice si zone de folosire	63
4.7. Alte posibile impuritati rezultate din folosinta anterioara a terenului.....	63
5. REZUMATUL INVESTIGAȚIILOR PE TEREN	63
5.1. Calitatea solului.....	63
5.2. Calitatea apelor subterane	64
6. INTERPRETAREA DATELOR	64
6.1 Calitatea aerului	66
6.2. Calitatea apei uzate evacuate	67
6.3. Calitatea apei subterane.....	67
6.4. Calitatea solului.....	68
7. RECOMANDARI.....	68
7.1. Factorul de mediu apa	68
7.2. Factorul de mediu aer	69
7.3. Factorul de mediu sol - subsol.....	69
7.4. Utilizarea eficienta a energiei	71
8. CONCLUZII	71
ANEXE.....	73

1. INTRODUCERE

1.1 CONTEXT

Prezenta documentatie face parte din solicitarea de obtinere a autorizatiei integrate de mediu pentru ferma de crestere si ingrasare a porcilor situata in extravilanul comunei Crizbav, jud. Brasov, nr. cadastral 4329, avand ca titular de activitate S.C. BIO AGROKTIMA SRL.

Activitatea fermei consta in cresterea și ingrasarea porcilor cu varsta de 65 zile si o greutate de 20 - 25 kg pana la varsta de 165 zile si o greutate de 95 - 100 kg cand sunt livrati abatoarelor. Durata unui ciclu de crestere este de 110 zile.

Activitatea SC BIO AGROKTIMA SRL se desfășoară pe un singur amplasament in 4 hale identice, cu o capacitate 840 locuri/hala, **3360 locuri/serie**. Productia realizata este de aproximativ 3360 capete porc/serie, 3 serii/an, respectiv anual sunt produși circa 10 000 porci de 110 kg.

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 puilor de carne, 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:

- Documentul de referință privind cele mai bune tehnici disponibile în creșterea intensivă a păsărilor și porcilor, iulie 2003;
- Decizia CE 2017/302 - Concluzii privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) referitoare la creșterea în sistem intensiv a păsărilor de curte și a porcilor
- Reference Document on the General Principles of Monitoring;
- Buletine de analiza a factorilor de mediu.

Acest Raport de amplasament ia în considerare amplasamentul fermei de crestere si ingrasare a porcilor administrata de SC BIO AGROKTIMA SRL constituit din 4 hale pentru cresterea porcilor, precum si alte spatii necesare desfasurarii activitatii principale, pentru care se solicita emiterea autorizatiei integrate de mediu.

Activitatea analizata se desfășoară pe un singur amplasament.

Intocmirea prezentei documentatii a avut la baza practicile si rezultatele titularului (consumuri specifice, buletine de analiza a factorilor de mediu, evidenta gestiunii deseurilor, etc.) in ferme similare de crestere a porcilor.

1.2. DATE GENERALE

Denumirea unității: S.C. BIO AGROKTIMA S.R.L.

Adresa sediului societății: Bucuresti, Sectorul 3, Calea Vitan, nr. 8, Bloc V51;

Adresa activității: Comuna Crizbav, județul Brasov, nr. cad. 4329, DC 39.

Amplasament: Ferma de porci a SC BIO AGROKTIMA SRL este situata in extravilanul comunei Crizbav, judetul Brasov, pe partea stângă a DC 39, cu acces din DCL 39 Satu Nou - Crizbav prin DE 631/2 și DE 628/7.

Certificat de înmatriculare: J40/20821/2021

Cod unic de înregistrare: 44998078

Cod CAEN (sediu secundar): 0146 – Cresterea porcinelor

Telefon: 0761 681 452

E-mail: office@bioagroktima.ro

Reprezentant: Karim Barmaki, Administrator

1.3. OBIECTIVE

Principalul obiectiv al raportului de amplasament este constituirea unui punct de plecare atat pentru stabilirea conditiilor de conformare, cat si pentru evaluari ulterioare ale conformarii cu prevederile legale privind prevenirea, reducerea si controlul integrat al poluarii. Pentru realizarea acestui obiectiv, raportul de amplasament trebuie:

- sa formeze un punct de referinta pentru evaluarile ulterioare ale amplasamentului;
- sa furnizeze informatii asupra caracteristicilor fizice ale terenului si a vulnerabilitatii sale;
- sa furnizeze dovezi ale investigatiilor si masurilor intreprinse anterior in domeniul protectiei mediului.

Evaluarea amplasamentului are in vedere realizarea urmatoarelor obiective specifice:

- analiza utilizarilor anterioare si actuale ale terenului pentru identificarea potentialilor poluanti;
- elaborarea modelului conceptual pentru determinarea cailor de propagare in mediu a potentialilor poluanti;
- identificarea zonelor efectiv sau potential contaminate;
- evaluarea starii de calitate a solului, apelor subterane si de suprafata, in cazul identificarii unor zone poluate sau potential poluante.

Zona analizata cuprinde amplasamentul fermei de crestere si ingrasare a porcilor si vecinatatile acestuia care pot fi afectate de activitatea desfasurata pe amplasament.

Raportul a fost intocmit pe baza datelor existente privind starea anterioara si actuala a calitatii terenului precum si pe baza investigatiilor suplimentare efectuate in 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, cu modificările și completările ulterioare.
- Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.
- Ordin 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.
- OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor.
- Ordin nr. 333/165/2021 privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole.

- H.G. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzind deseurile, inclusiv deseurile periculoase, cu modificarile si completarile ulterioare.
- Ordin nr. 344/708/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protectia mediului si in special a solurilor, cand se utilizeaza namolurile de epurare in agricultura.
- Ordin nr. 242/197/2005 pentru aprobarea Sistemului national de monitoring integrat al solului, de supraveghere, control si decizii pentru reducerea aportului de poluanti proveniti din surse agricole si de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie in zone vulnerabile si potential vulnerabile la poluarea cu nitrati si pentru aprobarea Programului de organizare si Sistemului national de monitoring integrat al solului, de supraveghere, control si decizii pentru reducerea aportului de poluanti proveniti din surse agricole si de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie in zone vulnerabile si potential vulnerabile la poluarea cu nitrati.
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator, cu modificarile si completarile ulterioare.
- STAS 12574/1987 privind conditiile de calitate a aerului in zonele protejate.
- STAS 10009/1998 - Acustica urbana - limite admisibile ale nivelului de zgomot.
- HG nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de actiune pentru protectia apelor impotriva poluarii cu nitrati proveniti din surse agricole, cu modificarile si completarile ulterioare.
- Ordin nr. 1552/2008 pentru aprobarea listei localitatilor pe judete unde exista surse de nitrati din activitati agricole.
- Ordin nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind modul de viata al populatiei.
- Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs, 2017;
- 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
- EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 - Corinair
- Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use, Chapter 10 Emissions from Livestock and Manure Managements, 2019
- 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 țințele 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 hrana și de accesul la pietele 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 stransă 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 prețul acestora scade) și ușurează controlul hranei și evacuarea dejectiilor.

Problemele de mediu din agricultura sunt în vizor 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 blegar 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 blegar. Calitatea și compoziția blegarului 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 funcție de etapele din viața lor, cum ar fi

perioada de creștere, de îngrășare. Pentru a fi siguri ca nevoile nutritive sunt întotdeauna îndeplinite, a devenit un obicei ca nivelul nutrienților din hrană 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 deșeurilor 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 hrană
- Depozitarea deșeurilor în exteriorul halelor
- Depozitarea cadavrelor
- Depozitarea altor tipuri de deșeuri
- 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 deșeurilor pe terenurile agricole
- Tratarea deșeurilor în fermă
- Instalații pentru prepararea hranei
- Instalații pentru tratarea apelor uzate
- Instalații pentru incinerarea deșeurilor (cadavrelor)

2. DESCRIEREA TERENULUI

2.1 LOCALIZAREA TERENULUI

Comuna Crizbav este o comună situată în centrul județului Brașov, care are în componență satele: Crizbav (reședință) și Cutus. Este situată la 24 km de municipiul Brașov, în partea sudică a munților Persani. Comuna aparține regiunii istorice Tara Bârsei și se află la 10 km de DN 13 și la 6 km de DN 1.

Comuna Crizbav se învecinează:

- la nord cu comunele Comăna și Măieruș;
- la est cu comuna Feldioara;
- la sud cu comuna Hălchiu;
- la vest cu comunele Dumbrăvița și Părău.

Suprafața comunei Crizbav este de 5313 ha (din care 128 ha intravilan și 5185 ha extravilan), iar populația numără 2600 locuitori.

Figura nr. 1: Amplasarea comunei Crizbav



Ferma de creștere a porcilor a SC BIO AGROKTIMA SRL este amplasată la sud-est de comuna Crizbav, în apropierea limitei dintre comuna Crizbav și comuna Hălchiu, pe partea stângă a DC 39, cu acces din DC 39 Satu Nou - Crizbav prin DE 631/2 și DE 628/7, județul Brașov.

Distanța față de cea mai apropiată zonă locuită (Crizbav) este de aproximativ 1,4 km.

Amplasamentul fermei de porci se afla în extravilanul comunei Crizbav, DC 39 Satu Nou – Crizbav, nr. cadastral 4329, județul Brașov și are următoarele vecinătăți:

- **Nord:** teren agricol, ferma de creștere a bovinelor (la cca. 200 m), la 1,3 km se afla paraul Crizbav, iar la o distanță de aproximativ 1,4 km se afla satul Crizbav;
- **Sud:** teren agricol, Ferma de porci SC DORIPESCO PROD SRL (la cca. 200 m), la cca. 1400 m se afla paraul Hopsu (afluent al paraului Homorod – Ciucas), la o distanță de cca. 3,7 km se afla complexul piscicol Dumbrăvița, iar la o distanță de aproximativ 3,3 km se afla Satu Nou;
- **Vest:** drum de exploatare DE 628/9, teren agricol, la cca. 2000 m pădure;
- **Est:** drum de exploatare DE 628/7, teren agricol, ferme de creștere a curcanilor și gainilor (aprox. 220 m), DC 39 Satu Nou - Crizbav.

Localizarea amplasamentului fermei de porci BIO AGROKTIMA este prezentată în figura nr. 2.

Figura nr. 2: Amplasarea în zona a fermei de porci BIO AGROKTIMA



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 cea mai apropiată zonă locuită (Crizbav) este de aproximativ 1,4 km.

Tabel nr. 1. Coordonatele STEREO 70 ale amplasamentului

Punct	E (m)	N (m)
1	478079,129	537237,599
2	478029,820	537047,187
3	477953,136	537081,124
4	478002,474	537271,536

2.2 PROPRIETATEA ACTUALA

Terenul aferent obiectivului, în suprafață de 16275 mp, este proprietatea SC BIO AGROKTIMA SRL conform Contractului de vanzare - cumparare autentificat cu nr. 372/25.03.2022.

Amplasamentul SC BIO AGROKTIMA SRL este constituit din 4 hale pentru creșterea și îngrășarea porcilor, precum și alte spații necesare desfășurării activității principale:

- 4 hale identice cu dimensiunile: L = 56 m; l = 12,5m;
- Clădire administrativă cu suprafața construită de 36,85 mp, regim de înălțime P, compusă din: birouri, grupuri sanitare, camera centrală termică;
- Filtru sanitar cu suprafața construită de 47 mp, regim de înălțime P, compus din: birou, grup sanitar, vestiare, sala de mese, camera UV, camera necropsie cu camera frigorifică 10 m³;
- Gospodărie de apă compusă dintr-un put forat de adâncime H=87 m, instalație hidrofor și 2 rezervoare pentru înmagazinarea apei cu V = 3000 l fiecare;
- 4 silozuri de furaje, capacitate 15 tone fiecare;
- Bazin etans vidanjabil cu V = 11,9 m³, pentru colectarea apelor uzate menajere;
- Bazin pentru colectarea intermediară a dejecțiilor V_{total} = 460 m³, V_{util} = 260 m³;
- Laguna stocare dejecții cu o capacitate de 6400 m³;
- 2 foraje pentru monitorizarea calitatii apelor subterane;
- Post de transformare 20/0,4 kV de 250 kVA ;
- Grup generator electric 15 kVA ;
- Incintă dezinfectie rutieră ;
- Platforme betonate pentru asigurarea accesului la silozurile de furaje și pentru activitățile curente ale fermei;
- Rețele de alimentare cu apă, canalizare, electricitate.

Detalii ale delimitării terenului din proprietatea actuală sunt arătate în Planul de amplasament și în Planul de situație anexate. Acestea arată de asemenea limitele instalației pentru care s-a depus solicitarea.

2.3 UTILIZAREA ACTUALA A TERENULUI

2.3.1. Categoria de activitate si operatorul

Principalul obiectiv de activitate al S.C. BIO AGROKTIMA S.R.L îl constituie fabricarea de BIO AGROKTIMA, dar la sediul secundar din Comuna Crizbav, desfasoara activitatea de crestere si ingrasare a porcilor.

Activitatea de crestere și ingrasare a porcilor consta in cresterea in ingrasarea porcilor cu varsta de 65 zile si o greutate de 25 kg pana la varsta de 165 zile si o greutate de 95 kg cand sunt livrati abatoarelor. Durata unui ciclu de crestere este de 110 zile.

Activitatea SC BIO AGROKTIMA SRL se desfășoară pe un singur amplasament in 4 hale identice, cu o capacitate 840 locuri/hala, **3360 locuri/serie**. Productia realizata este de aproximativ 3360 capete porc/serie, 3 serii/an, respectiv anual sunt produși circa 10 000 porci de 110 kg.

In consecinta, conform legislatiei in vigoare, activitatile descrise mai sus fac parte din categoriile de activitati industriale pentru care este necesară obținerea autorizației integrate de mediu, incadrandu-se la pct. 6.6. "Creșterea intensivă a păsărilor de curte si a porcilor, cu capacitati de peste:

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

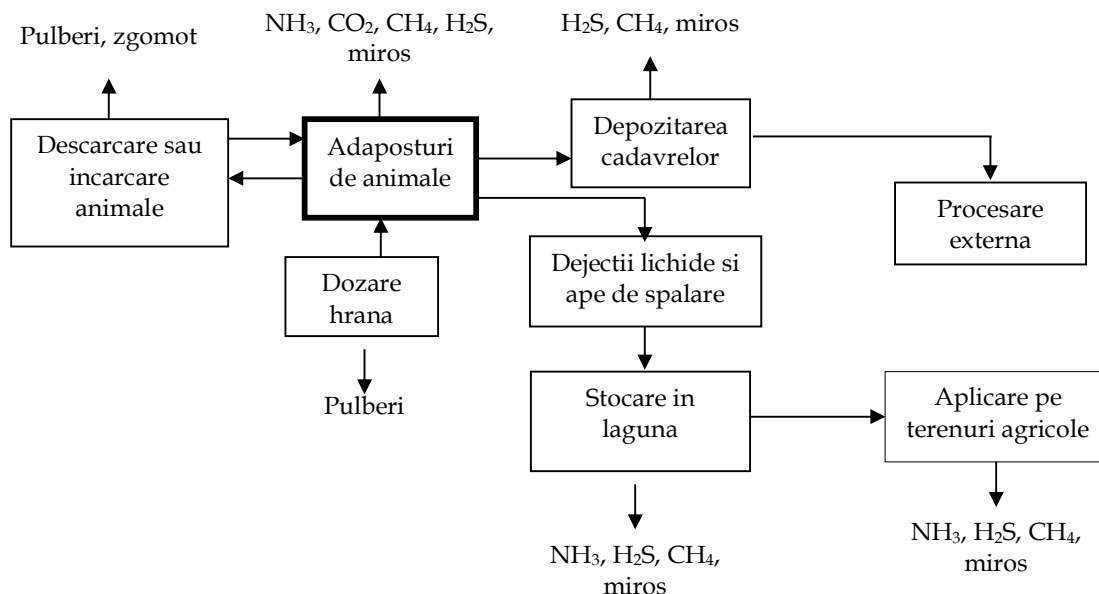
Operatorul instalatiilor este S.C. BIO AGROKTIMA SRL cu sediul in Bucuresti, Sectorul 3, Calea Vitan, nr. 8, Bloc V51.

2.3.2. Activitati desfasurate pe amplasament

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

- **populare cu animale** (tineret la 20-25 kg) aduse din alte ferme si instalarea acestora in hale;
- **incarcare animale** adulte (110 kg) pentru a fi transportate la abator;
- activitati de **asistenta si suport pentru procesele biologice** de crestere a greutatii corporale a animalelor ;
- **adapostire**, constand din: 4 hale cu boxe comune, cu pardoseala acoperita complet cu gratare de beton, sisteme de ventilatie naturala si artificiala;
- **furnizare hrana**, prin retea de distributie, la fiecare boxa;
- **alimentare cu apa**, prin sistem automatizat cu adapatoare cu suzete;
- **curatarea** adaposturilor, prin spalarea periodica a boxelor cu apa sub presiune, respectiv cu masini de curatat la sfarsitul fiecarui ciclu de productie; aceasta secventa include colectarea si evacuarea dejectiilor, in amestec cu apa de spalare, din hale catre laguna;
- **asistenta veterinara** de specialitate.

Figura 3. Schema generala a activitatilor



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 $h = 87$ m;
- Electropompa submersibilă pentru put, cu funcționare automată comandată de presostat, care asigură apă rece pentru consum curent și rezervă de apă, având debitul maxim 7,2 mc/oră.
- Vas hidrofor cu $V=200$ l prevăzut cu presostat;
- 2 rezervoare de înmagazinare cu $V = 3$ mc fiecare;
- Conducte din PEHD și armături specifice cu circuite separate pentru apă potabilă.

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

- adâncime de 87 m;
- nivel hidrostatic: - 26,5 m;
- nivel hidrodinamic: - 30,5 m;

Aducțiunea apei de la foraj la rezervoarele de înmagazinare se realizează prin intermediul unei conducte din PEHD ($D_n = 90$ mm).

Înmagazinarea apei se face în 2 rezervoare amplasate în cabina forajului, din material plastic, cu $V = 3$ mc fiecare.

Tratarea apei: fiecare hală, în camera de tratamente este prevăzută cu filtru de apă montat lângă rezervorul pentru dozarea medicamentelor și vitaminelor.

Distributia apei se asigură prin intermediul unei rețele de conducte din PEHD $D_n = 63$ mm, în lungime de circa 150 m.

Consumul de apa depinde de mai multi factori printre care:

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

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

Tabelul nr. 2 Consumul de apa pentru adaparea animalelor conform BAT IRPP

Categoría de porci		Consumul de apa (l/zi/cap)
Porci de ingrasare	20 - 50 kg	5,4 - 6,6
	50 - 100 kg	11 - 14
	20 - 100 kg	7 - 9

Consumul mediu de apa pentru adaparea suinelor inregistrat in activitatea fermei BIO AGROKTIMA este de 7,5 l/cap/zi, care se incadreaza in limitele citate de BREF IRPP.

Folosinte si norme de consum:

- Adapare porci : 7,5 l/cap/zi;
- Spalari hala : 5 l/ m²;
- Nevoi igienico-sanitare : 20 - 60 litri/ zi/om (conf. STAS 1478/90, tab.4) ;

Structura necesarului de apa:

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

Necesarul de apa

Elemente de calcul pentru necesarul estimat de apa in ferma:

- grupa proceselor tehnologice;
- capacitatea fermei;
- numarul de angajati: 5;
- suprafata (totala, construita, spatii verzi, etc.).

Necesarul de apa (N) se determina cu formulele :

$$\begin{aligned} N_{zi\ med} [mc/zi] &= qsp \times N_i / 1.000 ; \\ N_{zi\ max} [mc/zi] &= K_{zi} \times Q_n \times N_{zi\ med} ; \\ N_{orar\ max} [mc/h] &= K_o \times Q_n \times N_{zi\ max}. \end{aligned}$$

in care :

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

N zi max	= debitul zilnic maxim al necesarului de apa ;
N orar max	= debitul orar maxim al necesarului de apa;
qsp	= debitul specific pentru fiecare folosinta [l/s];
Ni	= numarul de folosinte pe categorii;
Kzi	= coeficientul de neuniformitate al debitului zilnic = 1,1;
Ko	= coeficientul de neuniformitate al debitului orar = 2,2.

Folosinte si norme de consum:

- Metabolism : 7,5 l/cap/zi pentru porcul gras;
- Spalari hale : 5 l /m² ;
- 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.

$$N_{pi} = 5 \times 50 = 250 \text{ l/zi} = 0,25 \text{ mc/zi} = 91,3 \text{ mc/an.}$$

Necesarul de apă în scop tehnologic, N_t:

Apă pentru adăpatul porcilor, N_a :

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

unde: U₁ = nr. capete porci grasi = 3360 ;

n₁ = necesar specific de apă pentru porcul gras = 7,5 l /cap/zi;

c₁ = numar cicluri/an = 3;

z₁ = numar zile / ciclu = 110

$$N_a = 3360 \times 7,5 \times 3,0 \times 110 = 8316 \text{ mc/an.}$$

Apă pentru igienizarea adăposturilor, N_i:

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

unde: S = suprafata utila a halelor = 2464 m²

C_s = consumul specific de apa pentru igienizare = 5 l/m²

n = numarul de spalari /an = 3,0 pentru porci grasi

$$N_i = 2464 \times 5 \times 3,0 = 37 \text{ mc/an.}$$

Necesarul de apă al folosinței, N_t:

$$N_t = N_a + N_i = 8444 \text{ mc/an} = 0,27 \text{ l/s.}$$

- Necesarul de apa lunar : **Q_{lunar med} = 704 m³/luna ;**
- Necesarul de apa zilnic :
 - Q_{zi med} = 23,1 m³/zi;**
 - Q_{zi max} = Q_{zi med} × 1,1 = 25,4 m³/zi = 0,29 l/s**
 - Q_{zi min} = Q_{zi med} : 1,1 = 21,0 m³/zi = 0,24 l/s**
- Necesarul de apa orar:
 - Q_{orar med} = 0,96 m³/h**
 - Q_{orar max} = Q_{orar med} × 2,2 = 2,12 m³/h = 0,59 l/s ;**
 - Q_{orar min} = Q_{orar med} : 2,2 = 0,44 m³/h = 0,12 l/s.**

Cerinta de apa

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

Cerința de apă se determina tinand 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 sursa, Q_s :

$$Q_s = N \times K_p \times K_s = 8444 \text{ m}^3/\text{an} \times 1,1 \times 1,02 = 9474 \text{ mc/an} = 26,0 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,30 \text{ l/s.}$$

unde:

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

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

$$Q_s \text{ med} = 9474 \text{ m}^3/\text{an};$$

$$Q_s \text{ max} = Q_{zi} \text{ med} \times 1,1 = 10\,422 \text{ m}^3/\text{an} = 28,6 \text{ mc/zi} = 0,33 \text{ l/s}$$

$$Q_s \text{ min} = Q_{zi} \text{ med} : 1,1 = 8613 \text{ m}^3/\text{an} = 23,6 \text{ mc/zi} = 0,27 \text{ l/s}$$

Evacuarea de ape uzate și dejectii

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

Ape menajere uzate, Q_m :

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

Ape tehnologice uzate (spalare hale, evacuare dejectii), Q_t :

$$Q_t = 1,0 \times N_i = 1,0 \times 37 = 37 \text{ mc/an}$$

Dejectii semifluide, Q_d :

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

$$n_1 = \text{numar locuri porci la ingrasat} = 3360$$

$$q_1 = \text{debit specific de dejectii porci grasi} = 1,5 \text{ mc/loc/an}$$

$$Q_d = 3360 \times 1,5 = 5040 \text{ mc/an.}$$

Ape menajere uzate :

$$\text{Volum zilnic maxim} = 0,28 \text{ mc};$$

$$\text{Volum zilnic mediu} = 0,25 \text{ mc};$$

$$\text{Volum zilnic minim} = 0,23 \text{ mc};$$

$$Q \text{ orar maxim} = 22,9 \text{ l/h};$$

$$V \text{ anual} = 91,3 \text{ mc.}$$

Ape tehnologice uzate + dejectii:

$$\text{Volum zilnic maxim} = 15,3 \text{ mc};$$

$$\text{Volum zilnic mediu} = 13,9 \text{ mc};$$

$$\text{Volum zilnic minim} = 12,6 \text{ mc};$$

$$Q \text{ orar maxim} = 1275 \text{ l/h};$$

$$V \text{ anual} = 5077 \text{ mc.}$$

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica se realizeaza prin intermediul unui post de transformare 250 kVA, 20kV/0,4kV.

Tabloul electric general este dimensionat pentru urmatoarele date de calcul:

- putere instalata **P_i = 20 kW**
- putere absorbita **P_{ma} = 11 kW**
- tensiune nominala **U_n = 400 V**
- curent nominal **I_n = 27,5 A**

Fiecare consumator este alimentat printr-un tablou electric secundar.

Pentru evitarea intreruperilor accidentale in alimentarea cu energie electrica la postul de transformare este montat un grup electrogen de 12,5 kW/400V, care sustine toti consumatorii; grupul electrogen este de exterior, echipat cu un tablou de automatizare AAR (permite oprirea automata a grupului electrogen).

Sistemul de climatizare

In general, halele pentru cresterea si ingrasarea porcilor nu se incalzesc. Totusi, in perioadele cu temperaturi foarte scazute, daca este necesar, se utilizeaza suflante de aer cald mobile cu capacitatea de 40 kW pe fiecare unitate, care functioneaza cu motorina.

Sistemul de ventilație este realizat prin subpresiune, aerul viciat este eliminat prin aspirație, prin cămine izolate de evacuare confecționate din fibră de sticlă statificată și spumă poliuretanică, cu o lungime de 3 m.

Sistemul de ventilatie asigura un volum de aer proaspat de 110 mc/h / cap de porc.

Unitățile de evacuare sunt prevăzute cu duze de evacuare cu clapete reglatoare acționate de câte un motor și comandate de regulatorul de climă și difuzoare care împiedică pătrunderea apei din precipitații și formarea curenților de aer din cauza vântului.

Aerul proaspăt este introdus în hale pe întreaga lungime a grajdurilor prin 24 de clapete murale de admisie.

Fiecare hala are urmatoarele dotari pentru indeplinirea conditiilor de ventilare:

- Cantitatea de aer : 85 100 mc/ h;
- Debit maxim : 120 000 mc/ h;
- Admisia de aer se face prin 24 guri de admisie;
- Evacuarea aerului se face cu: 4 ventilatoare cu doua turatii, montate pe coana halelor, de 30 000 mc/h fiecare;
- Ventilator pentru omogenizarea aerului.

Incalzirea cladirii administrative si a filtrului de personal este asigurata de o centrala termica amplasata intr-o incapere special amenajata. Centrala termica produce apa calda 80/60°C pentru a alimenta radiatoarele si prepararea apei calde menajere. Centrala termica are capacitatea de 28 kW si functioneaza cu lemne.

Sistemul de canalizare

Boxele nu se spala zilnic. Periodicitatea operațiilor de curățare/spălare a halelor depinde de faza de creștere.

Fiecare hala de productie este prevazuta cu canale subterane acoperit cu gratare din beton care asigura pavimentul. Canalele colecteaza apa de igienizare si dejectiile si periodic se deverseaza in canalizarea exterioara prin intermediul unui siber.

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.

Dejectiile sunt colectate in cuve betonate ($h = 800$ mm, $V_{total} = 7390$ mc) amplasate sub hale pe toata suprafata halelor.

Fiecare hala este dotata cu un camin cu sibir folosit la evacuarea dejectiilor de sub hale, spre bazinul tampon, respectiv laguna de stocare dejectii.

Prin actionarea manuala a sibarelor, datorita presiunii proprii si a pantei de inclinare de cca 5% dejectiile curg, prin sistemul de canalizare din teava PVC de $\varnothing 500$ mm, in bazinul intermediar ($V = 260$ mc) de unde cu ajutorul unei pompe toculator sunt impinse spre laguna de stocare dejectii ($V = 6400$ mc).

Laguna de dejectii este prevăzută cu ecran impermeabil din argilă compactată de 20 cm și hidroizolată cu geomembrana pentru prevenirea poluării solului și a acviferului freatic.

După maturarea dejectiilor în lagună, acestea sunt folosite ca fertilizant, fiind transportate pe terenurile agricole aflate în proprietatea societății.

Colectarea dejectiilor la nivelul adaposturilor se face in spatii care nu permit in nici un caz infiltrare apei in sol. Spatiile de colectare au structura din beton armat sclivisit. Sistemele de colectare au fost proiectate pentru evitarea emisiilor de gaze ($NH_3, H_2S, CH_4, CO_2, NO_2$).

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

Astfel, sistemul de colectare si evacuare a dejectiilor si apelor uzate tehnologice este compus din:

- canale colectoare ptentru dejectii amplasate sub boxe, acoperite cu gratare din placi perforate din beton armat;
- racorduri canale - conducte obturatoare hidraulice, actionate prin carlig;
- conducta exterioare din PVC Dn = 500 mm, racordata la bazinul intermediar cu $V = 260$ m³;
- din bazinul intermediar, dejectiile sunt pompate catre laguna de dejectii;
- dejectiile sunt stocate intr-o laguna cu $V = 6400$ m, iar dupa perioada de fermentare se utilizeaza ca ingrasamant natural.

Ape uzate menajere rezultate de la filtrul sanitar, sunt preluate de o rețea de canalizare din PVC KG Dn 110 mm, L = 10 m cu descarcare intr-un bazin etans vidanjabil cu capacitatea de 11,9 mc. Bazinul este construit cu pereții si radierul din beton, prevăzut cu hidroizolatie pentru a prevenii infiltratii de ape uzate in sol si in acviferul freatic. Din bazin apele vor fi vidanjate periodic de către societati specializate in astfel de servicii si transportate la o statie de epurare externa.

Apele pluviale de pe acoperișul grajdurilor se colecteaza prin jgheaburi si burlane si sunt descarcate liber la nivelul solului pe spatiile verzi..

2.3.4. Modul de utilizare a terenului

SCBIO AGROKTIMA SRL este singurul operator de pe amplasament.

Amplasamentul are o forma aproximativ dreptunghiulara. Cele 4 hale sunt dispuse la intrarea pe amplasament, iar laguna fiind la capatul opus (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.

Indicatori urbanistici

Suprafata teren: 16 275 mp

Suprafata construita: 4930 mp

Inaltime maxima a cladirilor: P

POT : 30,3%

CUT : 0,30

Tabel nr. 3. Bilantul teritorial al amplasamentului

Suprafata totala teren	16 275 mp	100 %
Suprafata construita	4930 mp	30,29%
Alei si circulatii	1263 mp	7,76%
Spatii verzi	10082 mp	61,95%

Ferma dispune de 4 hale pentru cresterea porcilor identice, regim de inaltime P, cu dimensiunile 56 x 12,5 m ($S_c = 700$ mp), compartimentata in boxe cu elemente metalice galvanizate, dotata cu sisteme automate de adapare, furajare, iluminat, ventilatie.

Tabel nr. 4. Repartizarea locurilor in hala de crestere

Categoria de animale	Tip boxe	Numar hale	Numar boxe/hala	Locuri in boxa	Numar total locuri
Porci la ingrasat	Comune (5,02 x 11,1m)	4	10	80	3200
	Comune (2,62 x 11,1m)	4	1	40	160
Porci in carantina	Comune (2,62 x 11,1m)	4	1	-	-
TOTAL					3360

Sistemul constructiv al halelor de crestere

Constructie parter cu urmatorul mod constructiv:

- Fundație din beton C8/10 pe coronament, cu o lățime de 65 cm la adâncimea de 1,95 m față de cota 0, și fundații izolate de 1 x 1 m pentru stâlpii de prindere grinzi;

- Elevații armate pe contur, cu lățimea de 32,5 cm, înălțimea de 1,30 m cu centuri exterioare de 25 cm;
- Stâlpi și grinzi din beton armat pentru grătarele de beton;
- Placă de beton armat cu grosimea de 30 cm, panta de 0,5% de la intrare până la evacuarea dejecțiilor;
- Invelitoare tablă zincată în arc;
- Tavan suspendat pentru asigurarea condițiilor tehnice de montare a echipamentelor tehnologice (apa, 4 ventilatoare, instalații electrice);
- Camera de tratament cu pardoseala de gresie, dotată cu computer de climatizare și furajare, filtru de apă, dozator de medicamente, tablou electric.

Anexa administrativă (clădire îngrijitori / personal) este o clădire tip parter cu suprafața utilă de 36,85 mp, executată din zidărie, finisaje interioare corespunzătoare activității specifice cu tencuieli simple, plăci cu gresie / faianță și cuprinde următoarele spații funcționale: birouri, grupuri sanitare, camera centrală termică.

Filtrul sanitar este o clădire tip parter cu suprafața utilă de 47 mp, cuprinde următoarele spații funcționale: birou, grup sanitar, vestiare, sala de mese, camera UV, camera necropsie cu camera frigorifică.

Incalzirea spațiilor și apa caldă menajeră din anexa administrativă și filtrul sanitar este asigurată cu ajutorul unei centrale termice de 28 kW pe lemne și a unui boiler electric.

Laguna pentru colectarea dejecțiilor, cu $S = 1973$ mp, este o construcție îngropată, descoperită, impermeabilizată cu argilă compactată, folie hidrofugă. Caracteristicile geometrice ale lagunei sunt:

- forma unui trunchi de piramidă, cu suprafața bazei mari (cota 0) de 1973 m²;
- înclinația taluzelor: 30°;
- adâncime laguna: 5,00 m;
- volum util total: 6400 m³.

2.3.5. Impact potential

Emisiile din utilitățile de stocare a dejecțiilor care contaminează solul sau apele subterane și de suprafață, au loc din cauza utilizărilor inadecvate sau a greselilor de operare și pot fi considerate de natură accidentală. Echipamentul adecvat, urmărirea și corectitudinea operațiilor pot preveni scurgerile de excremente din utilitățile de stocare.

În general, emisiile de poluanți ai factorilor de mediu din activitățile desfășurate într-o fermă de creștere a porcilor sunt în majoritate difuze și foarte greu de măsurat.

Emisiile în apele de suprafață au loc prin descărcarea de ape folosite în ferme. Apa uzată rezultată din activitățile de la ferme poate fi amestecată cu dejecțiile și apoi imprăștiată pe teren.

Apele uzate descărcate direct în apele de suprafață pot proveni din surse diverse dar, în mod normal numai emisiile din sistemele de tratare a dejecțiilor gen laguna sunt

permise. Emisiile din aceste surse contin N si P, dar poate apare si o crestere a nivelului de BOD; in special in apele murdare colectate din curtile fermelor si din zonele de colectare a dejectiilor.

Oricum ar fi, dintre toate sursele, imprastierea pe teren este activitatea responsabila pentru poluarea cu numerosi compusi a solului, apelor subterane si de suprafata. Desi tehnicile de tratare a dejectiilor sunt disponibile, aplicarea dejectiilor direct pe teren este inca cea mai utilizata tehnica. Dejectiile pot fi un bun fertilizator, dar acolo unde este aplicat in exces fata de capacitatea solului si de necesarul recoltelor devine o sursa majora de poluare.

S-a acordat o mare atentie emisiilor de azot si fosfor, dar celelalte elemente cum ar fi potasiul, nitritii, NH_4^+ , microorganismele, metale (grele), antibiotice si alte produse farmaceutice pot ajunge in dejectii si emisiile lor pot cauza efecte de lunga durata.

Contaminarea apelor cu nitrati, fosfati, agenti patogeni (in special Salmonella) sau metale grele poate fi motiv de ingrijorare. Aplicarea in exces pe teren este asociata cu acumularea de cupru in sol, dar legislatia UE din 1984 a redus semnificativ nivelul de cupru permis in hrana porcilor, ceea ce reduce potentialul de contaminare daca dejectiile sunt corect aplicate. Desi imbunatatirea tehnicilor poate duce la eliminarea surselor potentiale de poluare, densitatea fermelor de porci duce la ingrijorare cu privire la disponibilitatea terenului de a primi dejectiile. Regulamentele de mediu cu privire la imprastierea dejectiilor au in vedere aceasta problema.

Poluarea in agricultura si in special poluarea cu azot, a fost identificata in timpul cercetarilor ca un risc pentru calitatea solurilor si apelor. Riscurile se refera la un nivel ridicat de nitrati in apa de baut, eutrofierea apelor de suprafata (in asociere cu fosforul) precum si acidifierea solurilor si a apelor.

Obiectivul Directivei UE 91/676/EEC este de a reduce aceste riscuri prin reducerea si limitarea aplicarii de azot pe hectarul de teren arabil. Statele membre sunt obligate sa identifice zonele vulnerabile la poluarea cu compusi de azot prin infiltrarea in ape si sa ia masuri speciale de protectie. In aceste zone imprastierea pe teren este restrictionata la un nivel maxim de 170 kgN/ha/an.

Fosforul (P) este un element esential in agricultura si joaca un rol important pentru toate formele de viata. In sistem natural (nu la ferme) P este reciclat in sol prin gunoi si reziduuri naturale si vegetale si acolo ramane. Intr-un asemenea ecosistem P este eliminat prin recolte sau produse animale si suplimentar se aduce P pentru a sustine productivitatea.

Ca sursa de fosfor, aplicarea dejectiilor se estimeaza ca aduce un aport de 50% din cantitatea de P din apele de suprafata si sol.

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 (NH₃) 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 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 (N₂O)** și **azot gaz (N₂)**. 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 nitrați 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 intensiva 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 mărirea fermei.

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

În țara noastră nu există încă legislație pentru mirosuri.

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

Distanța între ferma de creștere a porcilor și cele mai apropiate așezări umane învecinate (satul Crizbav) este de aproximativ 1,4 km și asigură o zonă de protecție sanitară între acestea.

Avand in vedere distanta mare fata de cea mai apropiata zona locuita si masurile aplicate in ferma pentru limitarea emisiilor de mirosuri, nu este necesara elaborarea planului de gestionare a 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 directa in **apele de suprafața**. Masurile pentru prevenirea si controlul poluarii indirecte a apelor de suprafața (poluare care teoretic s-ar putea produce prin intermediul panzei freatice), conduc la o probabilitate extrem de mica de aparitie a unui asemenea impact. Va fi elaborat un plan de interventie in caz de poluare accidentala a apelor, prezentat ca anexa la documentatia de sustinere a solicitarii de eliberare a Autorizatiei de gospodarire a apelor.

Emisiile pe sol

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

Activitatea fermei BIO AGROKTIMA **nu are efecte directe asupra solului si apelor subterane**. Masurile de prevenire si control a poluarii apelor subterane, prezentate in capitolele anterioare au drept consecinta eliminarea impactului asupra apelor subterane. In plus, asa cum reiese din studiul geotehnic efectuat, stratul de argila naturala (3 m argila) asigura o bariera geologica pentru contaminarea apei freatice cu poluanti de la suprafața solului.

Principalele surse de poluare ale solului si subsolului in perioada de exploatare a fermei sunt reprezentate de:

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

Controlul periodic asupra starii tehnice si interventiile in cazul unor defectiuni la toate instalatiile de depozitare a dejectiilor, vor conduce la eliminarea impactului asupra apelor subterane din zona de influenta.

Amenajarea unui depozit ecologic pentru dejectiile animaliere elimina posibilitatea poluarii solului si subsolului cu diverse substante continute de acestea (azot amoniacal, fosfor, potasiu, substante organice, microelemente - cupru, zinc, mangan, fier, etc.). Poluarea solului si a subsolului nu se poate produce decat accidental.

Principala sursa de **zgomote si vibratii** este traficul rutier si activitatile de incarcare descarcare a animalelor si hranire a acestora din incinta fermei.

Ferma este amplasată la distanță față de zonele locuite, de cca. 1,4 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 spre 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, amplasate pe platforma betonată, 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 / dezinsectia / 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 dusuri și vestiare, cu schimbarea completă a hainelor de stradă cu echipamente de protecție de unică folosință.

2.4 FOLOSIREA DE TEREN DIN IMPREJURIMI

Ferma de creștere a porcilor a SC BIO AGROKTIMA SRL este amplasată la sud-est de comuna Crizbav, în apropierea limitei dintre comuna Crizbav și comuna Hălchiu, pe partea stângă a DC 39, cu acces din DC 39 Satu Nou - Crizbav prin DE 631/2 și DE 628/7, județul Brașov.

În zona amplasamentului studiat sunt în activitate și alte activități similare precum creșterea intensivă a pasărilor și porcilor.

Tabelul nr. 5: Tipul și capacitatea fermelor zootehnice din zona comunei Crizbav, județul Brașov

Ferma	Tipul fermei	Capacitate [capete/serie]
SC Krebsbach Agrom SRL	Creștere și îngrășare bovine	250
SC Agro Murad SRL	Creștere și îngrășare bovine	200
SC Agro Nariman SRL	Creștere și îngrășare curcani	50 000
SC Gestiones Integrales SRL	Creștere găini	40 000
SC Romagrafeed 2009 SRL	Creștere găini	40 000
SC Romagra Otis SRL	Creștere găini	40 000
SC Doripesco Prod SRL – Ferma 1	Creștere și îngrășare porci	4653
SC Doripesco Prod SRL – Ferma 2	Creștere și îngrășare porci	2800
SC BIO AGROKTIMA SRL	Creștere și îngrășare porci	3360

Amplasamentul fermei de porci are următoarele vecinătăți:

- **Nord:** teren agricol, ferma de creștere a bovinelor (la cca. 200 m), la 1,3 km se află paraul Crizbav, iar la o distanță de aproximativ 1,4 km se află satul Crizbav;
- **Sud:** teren agricol, Ferma de porci SC DORIPESCO PROD SRL (la cca. 200 m), la cca. 1400 m se află paraul Hopsu (afluent al paraului Homorod – Ciucas), la o distanță de cca. 3,7 km se află complexul piscicol Dumbravita, iar la o distanță de aproximativ 3,3 km se află Satu Nou;
- **Vest:** drum de exploatare DE 628/9, teren agricol, la cca. 2000 m pădure;
- **Est:** drum de exploatare DE 628/7, teren agricol.

Ferma de porci BIO AGROKTIMA este amplasată la cca 1,4 km de cea mai apropiată zonă locuită (satul Crizbav).

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

2.5 UTILIZARE CHIMICĂ

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

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 igienizarea hănelor de creștere a porcilor sunt păstrate pe întreaga perioadă de depozitare, în ambalaje 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).

Aceste produse sunt depozitate în magazie, iar manipularea se face numai de persoane instruite în acest sens.

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

Caracteristicile produselor utilizate pentru igienizare la momentul întocmirii acestei documentații sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel nr. 6. Substanțe chimice utilizate

Denumirea comercială / compoziție	Categorie	Cantitate utilizată anual	Impactul asupra mediului	
			Periculozitate	Fraze de pericol
KENOSAN Hidroxid de sodiu (CAS 1310-73-2) 2-(2-butoxyethoxy)etanol (CAS 112-34-5)	Detergent	100 litri	C - coroziv	H314 Poate provoca arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor
VIROCID Clorură de alchil-dimetilbenzil-amoniu (CAS 68424-85-1) Clorură de didicil-dimetil-amoniu (CAS 7173-51-5) Glutaraldehidă (CAS 111-30-8)	Dezinfectant	15 litri	C - coroziv N - periculos pentru mediu I - inflamabil	H226 Lichid și vapori inflamabili H302 Nociv în caz de înghițire H312 Nociv în contact cu pielea H314 Poate provoca arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor H317 Poate provoca o reacție alergică a pielii H332 Nociv în caz de inhalare H334 Poate provoca simptome de alergii sau astm sau dificultăți de respirație în caz de inhalare H400 Foarte toxic pentru mediul acvatic
VIRKON S Pentapotassium bis (CAS 70693-62-8) Alkylarylsulphonate (CAS 68411-30-3) Acid maleic (CAS 6915-15-7)	Dezinfectant	15 litri	C - coroziv N - periculos pentru mediu	H318 Provoacă leziuni oculare grave. H315 Provoacă iritarea pielii. H412 Nociv pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung.
ALCOOL SANITAR Alcool etilic rafinat	Dezinfectant	20 litri	I - inflamabil	H226 Lichid și vapori inflamabili

Denumirea comerciala / compoziție	Categoriea	Cantitate utilizata anual	Impactul asupra mediului	
			Periculozitate	Fraze de pericol
(CAS 64-17-5)				
AGITA 10WG Tiametoxam (CAS 53719-23-4)	Insecticid	5 litri	N - periculos pentru mediu	H410 Foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung
RATIMOR Bromadiolon (CAS 28772-56-7) Benzoat de denatoniu (CAS 3734-33-6)	Raticid	2 kg	X - toxic	H360D Poate dăuna fătului H372 Provoacă leziuni ale organelor (sânge) în caz de expunere prelungită sau repetată
MOTORINA (CAS 68334-30-5)	Carburant	200 litri	X - toxic N - periculos pentru mediu	H351 Susceptibil de a provoca cancer H226 Lichid și vapori Inflamabili H304 Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii H315 Provoacă iritarea pielii H332 Nociv în caz de inhalare H373 Poate provoca leziuni ale organelor în caz de expunere prelungită sau repetată H411 Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung

Tabel nr. 7. 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	În ambalajul furnizorilor, în încăpere asigurată, substanțele sunt gestionate de personal cu calificarea necesară, conform prevederilor legale.

2.6 TOPOGRAFIE

Terenul pe care este amplasată ferma de porci BIO AGROKTIMA este plat, fără denivelări, situat în partea de sud-est a satului Crizbav, la o distanță de aproximativ 1,4 km față de cea mai apropiată zonă locuită.

Amplasamentul în studiu este situat pe treapta înaltă a depresiunii tectonice a Brașovului, în apropierea contactului cu zona montană (versantul sud-estic al munților Perșani), dezvoltat la altitudini cuprinse între 565,60 și 566,40 m.

Formele de relief sunt reprezentate, pe această treaptă a depresiunii de șesuri piemontane de acumulare fluvio-pluvială, cu suprafața slab înclinată.

2.7. RELIEFUL SI GEOMORFOLOGIA

Sub aspect fizico-geografic, județul Brașov se află la joncțiunea a trei mari unități naturale: Carpații Orientali, Carpații Meridionali și Podișul Transilvaniei, de unde rezultă o pronunțată complexitate și diversitate în trăsăturile geologice și geomorfologice, reflectată în climă, ape, soluri, vegetație și faună.

Granițele dinspre sud ale județului urmează curba celor mai înalți munți din Carpați: Bucegi, Ciucaș și Făgăraș, unde sunt situate lacurile glaciale Urlea și Podragul. Relieful coboară gradual spre nord printr-o arie de dealuri alpine până la platoul Bârsa, ca în cele din urmă, dincolo de râul Olt, să crească din nou spre marginea de sud a platoului transilvănean.

În total, relieful muntos ocupă circa 40% din suprafața județului, iar cel depresionar și deluros circa 60%. Juxtapunerea masivelor muntoase și șesurile depresionare ale Făgărașului și Brașovului creează contraste altimetrice și clinometrice, scoțând și mai mult în relief aceste masive, afirmându-se spectaculos în liniile peisajului geografic. Diferența maximă de nivel (2144m) se înregistrează în extremitatea sud-vestică a județului (2544m în vârful Moldoveanu și 400m în talvegul Oltului, la ieșirea din județ).

Relieful județului Brașov descoperă o mare complexitate, existând trei trepte distincte. Cele trei trepte de relief sunt compuse din:

➤ **Lațul munților înalți** care trec de 1750 m altitudine: și anume M. Făgăraș, M. Piatra Craiului, M. Bucegi, M. Postăvaru, M. Piatra Mare și M. Ciucaș.

➤ **Lațul munților scunzi**, între 800 și 1750 m: cuprins de munții Întorsura Buzăului, Dârstelor, Tâmpa, Poiana Brașovului, Codlei și Perșani.

➤ **Lațul depresiunilor și a dealurilor**, situat între 450 și 700m

Câmpiile se desfășoară în cadrul depresiunilor submontane și intramontane în componența acestora intrând Câmpia Bârsei, ce cuprinde depresiunile Zărnești - Tohan, Vlădeni și culoarul Măieruș, urmată de Câmpia Făgărașului cu depresiunea Homoroadelor și Colinele Târnavelor.

Depresiunea Brașovului - inclusiv Țara Bârsei - este de origine tectonică formată prin fracturarea și scufundarea unui compartiment al masei montane centrale a Carpaților de Curbură, la sfârșitul Pliocenului; apele care au invadat această groapă au format un lac în care s-au colmatat depozite sedimentare pe grosimi de câteva sute de metri; prin defileul antecedent al Oltului de la Racoș, lacul comunica cu cel din bazinul Transilvaniei până la începutul cuaternarului când apele s-au retras spre acesta din urmă; după exondare, suprafața depresiunii a fost supusă modelării geomorfologice de către agenții externi (eroziune și acumulare torențială și fluvială etc.) până s-a ajuns la realizarea fizionomiei actuale.

În ansamblul ei, depresiunea Țării Bârsei constituie o unitate teritorială bine individualizată, intens umanizată și urbanizată (aici situându-se orașele Brașov, Săcele, Codlea și Râșnov).

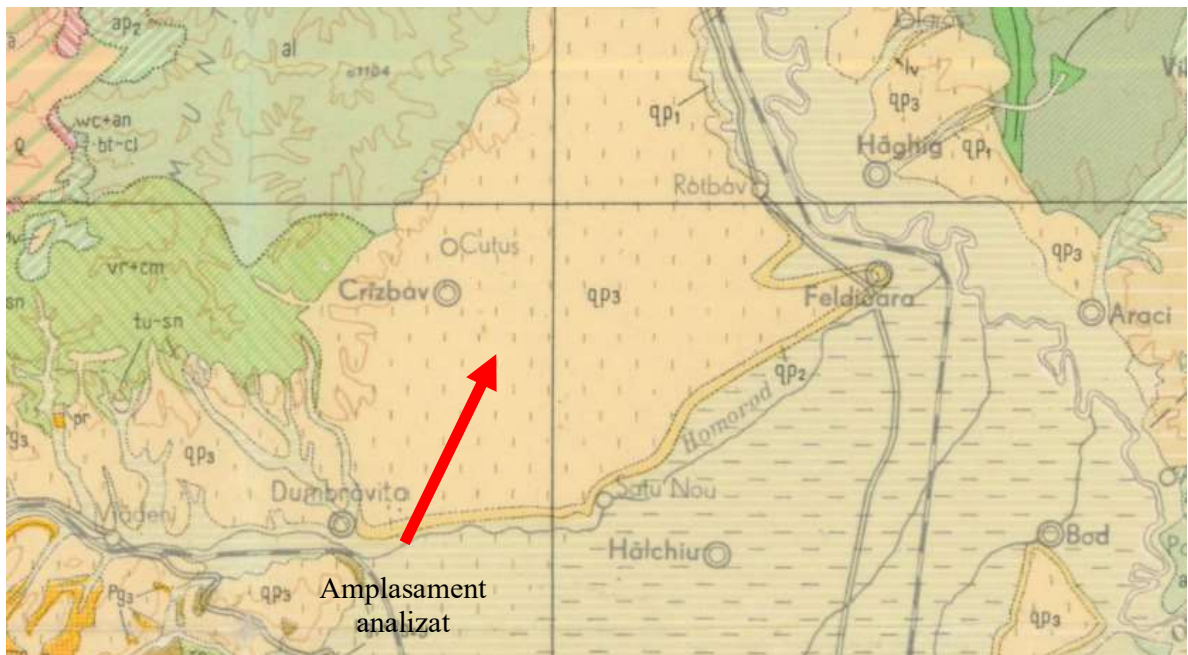
Spre vest, Țara Bârsei este încadrată de o ramă muntoasă cu altitudine mai joasă (800-1300m) aparținând grupei vestice a Carpaților de curbură. Ea include munții Codlei și munții Perșani.

2.8. GEOLOGIE

În adâncime, depresiunea Brașovului, prezintă depozite sedimentare grosiere de pietrișuri ce pot atinge sute de metri grosime și în care sunt intercalate și depozite sedimentare marine sau eoliene de tipul argilelor sau prafurilor, mai ales în partea superioară a pachetului de sedimente. Toate acestea denumite și depozite de molasă au vârstă paleogen, neogen și pleistocen). Fundamentul cristalin al zonei studiate îl constituie seria de Gârbova de vârstă precambriană.

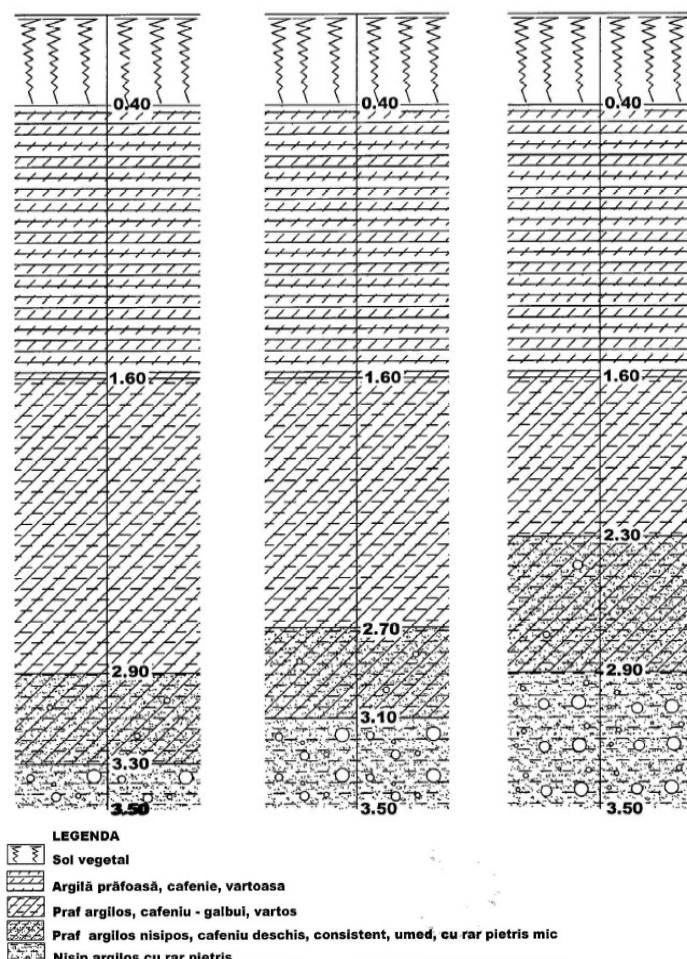
Pentru amplasamentul obiectivului, prezintă importanță, partea terminală a cuaternarului - pleistocenul superior (qp3), căruia îi sunt atribuite în zona studiată, depozite de pietrisuri, nisipuri și argile nisipoase.

Figura 4. Harta geologica



Sondajele executate pe amplasamentul în studiu au pus în evidență următoarea succesiune litologică: Studiul geotehnic efectuat în vederea stabilirii condițiilor de fundare, indică următoarea stratificare în zona amplasamentului:

- | | |
|-----------------|---|
| - 0 m - 0,4 m | - sol vegetal argilos (aratura); |
| - 0,4 m - 1,6 m | - argila prafoasă, cafenie, vartoasă; |
| - 1,6 m - 2,7 m | - argila prafoasă, cafeniu - galbuie, vartoasă; |
| - 2,7 m - 3,1 m | - argila prafoasă, slab nisipoasă, cafeniu deschis, consistentă, umedă, cu rar pietris mic. |



Se constata ca pe intreg amplasamentul exista straturi argiloase cu o grosime de aproximativ 3 m, ceea ce reprezinta o protectie naturala impotriva poluarii apelor subterane de activitatile desfasurate,

2.9. SOLUL

Invelisul de sol reprezinta partea cea mai subtire si mai noua a litosferei formata in holocen si a carui grosime nu depaseste doi-trei metri cand aceasta nu se asociaza cu alte soluri mai vechi (fosile).

Formarea solurilor este un proces complex, dupa cum complexe sunt constitutia si functiile lor si care reflecta efectul factorilor pedogenetici, atat naturali cat si antropici.

Solul este caracterizat prin două straturi de baza: 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.

În general, un kg de sol conține:

- substanțe minerale, circa 0,78 kg, respectiv 52 % ca volum;
- aer, circa 0,015 kg, 25% ca volum;
- apă (inclusiv substanțe dizolvate), 0,15 kg, 18% ca volum.

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.

Corespunzător dispunerii etajate a reliefului, climei și vegetației, și pătura de soluri are o repartitie zonală, care se poate urmări din crestele alpine, de peste 2 400 m altitudine, până în șesurile depresionare situate la sub 600 m. Pe fondul general al solurilor zonale, care acoperă cea mai mare parte din suprafața județului, se înscriu, azonal, soluri litomorfe și hidromorfe, legate de condiții litologice și hidrologice particulare.

Zonalitatea verticală a învelișului edafic este cel mai clar exprimată în masivele muntoase unde, dinspre culmi în jos, se succed mai multe tipuri de soluri, după cum urmează:

- soluri **humicosilicatic**e de pajiști alpine (Munții Făgărașului și Bucegi),
- **podzoluri humico-feriiluviale** și soluri **brune criptopodzolice** (Munții Făgărașului, Leaota, Bucegi, Gîrbova, Ciucaș),
soluri **brune podzolice** și **podzoluri brune feriiluviale** (Munții Făgărașului, Leaota, Bucegi, Munții Tătarului),
- soluri **brune acide** și soluri **brune podzolice** (Munții Făgărașului, Țaga, Piatra Craiului, versantul nordic al Bucegilor, Ciucaș),
- soluri **brune acide** (treapta inferioară din Munții Făgărașului, de asemenea Țaga, Platforma Poiana Mărului, Munții Codlei, Platforma Branului, treapta joasă nordică a masivului Leaota și a Bucegilor, Postăvarul, Piatra Mare, Gîrbova, Ciucaș, munții scunzi ai Întorsurii Buzăului, Persani),
- soluri **brune eumezobazice**, soluri **brune acide**, soluri **brune podzolite** și, local, soluri **podzolice argiloiluviale** (marginea estică a Platformei Poiana Mărului și a Munților Codlei, Platforma Predealului, treapta inferioară a masivelor Piatra Mare, Gîrbova și Ciucaș, depresiunea Buzăului superior, dealurile înalte ale Homoroadelor),
- soluri **brune eumezobazice** și soluri **brune podzolite** (treapta joasă sud-vestică a Munților Persani).

Local, pe substraturi calcaroase, sunt realizate soluri **litomorfe** reprezentate prin rendzine și rendzine brune (Piatra Craiului, culoarul Bran - Rucăr, Munții Bucegi, Postăvarul, Piatra Mare, Munții Codlei, Persani).

Pe piemonturile colinare submontane din Țara Bârsei se găsesc soluri **podzolice argiloiluviale** și soluri **brune podzolite** (piemontul Sohodolului, piemontul Vlădeni -

Crizbav - Măieruș - Augustin), soluri **brune podzolite** (sectorul Dumbrăvița - Măieruș). În general, aceste soluri se caracterizează printr-o fertilitate redusă.

Printr-o fertilitate mai ridicată se remarcă pătura de sol formată pe șesul piemontan din Țara Bârsei, care este repartizat aproximativ în mod egal între solurile **brune eumezobazice** (treimea sudică a teritoriului), **cernoziomuri levigate rendzinice** și **cernoziomuri rendzinice** (treimea mijlocie) și lăcoviști; pe terasa pleistocenă a Oltului de la Feldioara se găsesc **cernoziomuri argilice** (argiloiluviale) și **levigate**.

În șesul piemontan al Depresiunii Făgărașului predomină solurile cu fertilitate mai scăzută, reprezentate prin soluri **brune acide** (răspândite mai mult în partea central- sudică a depresiunii, în sectorul Lisa - Hârșeni), solurile **brune podzolite** (în partea nord- estică, cu continuare în culoarul larg al Oltului, până aproape de Hoghiz), soluri **podzolice argiloiluviale pseudogleizate și pseudogleice** (în părlea central-nordică, sud-estică și sud-vestică a depresiunii); pe arii mai restrânse se întâlnesc soluri **gleice** (partea central- nordică, culoarul Oltului între Șercaia și Comăna de Jos) și soluri **turboase** (Mândra).

În zona deluroasă din nord-vestul județului - un sector din Podișul Tîrnavelor - predomină solurile **brune podzolite**, pe alocuri asociate cu soluri **podzolice argiloiluviale** (ex. sectorul Cincu - Hălmeag), dar suprafețe însemnate sunt ocupate și de **pseudorendzine** - soluri litomorfe, cu fertilitate relativ ridicată, legate de faciesuri litologice mănroase, bogate în carbonat de calciu - pe alocuri asociate cu soluri **negre de fâneată umedă** și soluri **brune** (sectorul Beia - Cața, sectorul Rupea - Lovnic - Grînari, Dăișoara, Ticuș etc.). Dar tot în această zonă deluroasă sunt destul de răspândite și **regosolurile** și solurile **erodate**, cu slabe aptitudini agricole, reclamând ample lucrări antierozionale (versantul abrupt prin care se termină Podișul Tîrnavelor în fața Oltului, versanții cu pantă accentuată din valea Felmerului, din valea Ticușului etc.).

În lungul râurilor (Olt, Homorodul Mare, Homorodul Mic ș.a.) și al unor pârâuri mai însemnate, sunt răspândite, pe fâșii continue, solurile **aluviale de luncă** precum și **aluviuni crude** depuse în urma revărsărilor recente.

Terenul pe care este amplasat obiectivul se află situat în zona de sud a câmpiei piemontane, la baza versanților domoli ai Piemontului Feldioarei, cu soluri cernoziomuri argilice (argiloiluviale) și levigate.

Investigații asupra calitatii solului de pe amplasament sunt prezentate în capitolele următoare. Rezultatele obținute constituie valori de referință pentru calitatea apei freatică de pe amplasament.

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

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

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

- HG nr. 964/2000 *privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole* ;
- Ordin nr. 242/197/2005 *pentru aprobarea organizării sistemului național de monitoring integrat al poluării solului, control și decizii pentru reducerea aportului de poluanți proveniți din surse agricole și de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie în zone vulnerabile și potențial vulnerabile la poluarea cu nitrați.*
- 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 deșeurilor.*
- Ordinul nr. 333/165/2021 *privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați 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 deșeurile produse în fermă.

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

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

Data fiind multitudinea și complexitatea factorilor implicați în determinarea dozelor tehnice corecte de azot de aplicat, se recomandă ca fermierii să apeleze la serviciile specializate oficiale ale Ministerului Agriculturii (Oficiile județene de studii pedologice și agrochimice) care, pe baza unui studiu agrochimic complex, în funcție de

recolta scontata, elaboreaza informatic recomandari de fertilizare mai adecvate, inclusiv privind dozele de azot, epocile si tehnicile de aplicare.

Fertilizarea rationala cu îngrasaminte minerale si organice trebuie sa fie condusa în acord cu urmatoarele principii:

- Pentru ca o cultura sa produca la un nivel cantitativ si calitativ corespunzator potentialului ei, în conditii favorabile de mediu, trebuie sa aiba la dispozitie, pe toata perioada de vegetatie, o serie de nutrienti minerali (azot, fosfor, potasiu, calciu, magneziu, sulf, fier, mangan, cupru, zinc, bor, molibden si clor), în cantitati si proportii adecvate;

- Cerintele cantitative de nutrienti minerali variaza cu natura culturii, rezerva din sol si recolta scontata;

- Solul este principala sursa de apa si de nutrienti pentru plante;

- Capacitatea solului de a furniza nutrientii necesari plantelor variaza în functie de tipul de sol, respectiv de nivelul lui de fertilitate;

- Nivelul de fertilitate al unui sol se poate degrada daca tehnologiile de cultura sunt incorecte sau, din contra, poate creste daca este cultivat într-o maniera care amelioraza însusirile lui chimice, fizice si biologice;

- Un sol cu fertilitate si productivitate naturala buna se poate deprecia prin saracirea în unul sau mai multi nutrienti sau prin degradarea unor proprietati sau poate fi distrus în totalitate prin fenomene de eroziune; un sol cu fertilitate naturala scazuta poate deveni productiv prin corectarea factorilor limitativi care împiedica cresterea si dezvoltarea normala a plantelor (aciditatea, excesul sau deficitul de nutrienti, s.a.);

- Numai o agricultura de înalta tehnica, care conserva si amelioraza fertilitatea solului si potentialul sau productiv este capabila sa asigure sustenabilitatea sistemelor de cultura si sa protejeze calitatea mediului ambiental.

- Conservarea si ameliorarea fertilitatii unui sol si crearea unor conditii adecvate de nutritie minerala se realizeaza mai bine printr-o fertilizare rationala, într-un sistem de rotatie a culturilor.

Daca se procedeaza corect, aplicarea balegarului are avantajul de a economisi îngrasamintele minerale, de a imbunatati calitatea solurilor ca o consecinta a adaugarii de materii organice si de a reduce eroziunea solului.

2.10. HIDROLOGIE

2.10.1. Hidrologia

În general rețeaua hidrografică a Depresiunii Brașov, are caracter convergent. Toate râurile care izvorăsc de pe înălțimile muntoase înconjurătoare sunt orientate către depresiune și colectate de Olt. Apar astfel pe axa Oltului o serie de „piețe de adunare a apelor” în zonele de cea mai joasă altitudine (Prejmer, Feldioara), unde-și dau întâlnire cei mai mulți afluenți ai Oltului din partea estică a județului (Târlug, Ghimbășel, Bârsa, Homorod, etc.) sau cea de la Racoș, unde se adună toate râurile din nordul Bazinului Baraolt și din colinele estice ale Târnavelor. În aceste condiții, câmpul depresionar joacă rol de centru de colectare a tuturor râurilor din jur.

Relieful și natura litologică a terenului se răsfrâng evident asupra profilului longitudinal al râurilor. Râurile care brăzdează zona muntoasă a județului Brașov au un profil longitudinal în trepte și o pantă accentuată, fapt ce determină o mare putere de eroziune și transport. Odată ajunse pe șesul depresionar, râurile își domolesc cursul, profilul longitudinal se uniformizează, panta se reduce considerabil și devin liniștite, curgând pe văi largi, printre maluri joase cu multe coturi

Condițiile climatice locale (cantitatea de precipitații, evapotranspirația, etc.) și cele litologice influențează în mod deosebit caracteristicile hidrometrice și hidrologice ale scurgerii de suprafață. Astfel, cantitatea mare de precipitații (1000 - 1300 mm), repartizată aproape uniform în toate lunile, coeficientul scăzut al evapotranspirației, fac ca densitatea rețelei hidrografice în zona de munte să fie ridicată și foarte ridicată (1,4 km/km²). În munții cu altitudini mijlocii, densitatea rețelei hidrografice scade la 0,5 - 0,6 km/km² la aceasta contribuind în primul rând litologia. Pe măsură ce altitudinea scade, odată cu micșorarea cantității de precipitații (sub 600 mm) se ajunge ce, în șesul depresionar, densitatea rețelei să fie de 0,6 - 0,7 km/km².

Alimentarea rețelei hidrografice este destul de variată de la un anotimp la altul și de la o zonă la alta. La râurile de pe versanții nordici și vestici ai Bucegilor, Pietrii Mari, Făgărașului (Timiș, Ghimbășel, Bârsa, Șinca, Șercaia, Sâmbăta, etc.) unde iarna durează 6 - 7 luni și stratul de zăpadă se menține peste 200 de zile anula, atingând grosimi medii de 2-3 m, alimentarea dominantă este cea nivală. Pe șesul depresionar, un aport mare în alimentarea rețelei hidrografice îl au și apele subterane, în special în perioada apelor mici.

Apele de suprafață

Cursurile de apă care izvorăsc și/sau traversează județul Brașov aparțin în marea majoritate **bazinului hidrografic Olt** (94 % din lungimea totală a cursurilor de apă), 3% din lungimea cursurilor de apă din județ aparțin bazinului hidrografic Siret, 2% din lungimea cursurilor de apă aparțin bazinului hidrografic Mureș, iar 1% din lungimea cursurilor de apă aparțin bazinului hidrografic Ialomița.

Bazinul hidrografic Olt are o suprafață totală a bazinului de 24 050 km² și o lungime a cursului principal al râului cu același nume de 615 km. Rețeaua hidrografică deși variabilă, între 1,4 km/km² în zona depresiunii Făgăraș și 0,156 km/km² în zona inferioară a Oltului, cu o medie de 0,410 km/km², poate fi considerată ca densă.

Alături de cursul principal, bazinul hidrografic Olt este brăzdat de importanți afluenți precum Râul Negru (S = 2349 km²; L = 88 km), Cibin (S = 2194 km²; L = 82 km), Lotru (S = 990 km²; L = 83 km), Olteț (S = 2663 km²; L = 185 km).

Ca o consecință a variației mari a surselor sale de alimentare, râul Olt are un regim hidrologic compensat și bine echilibrat.

Altitudinea medie este între 750 m în zona superioară și 18 m în zona de confluență. Panta medie a bazinului este de 2 ‰.

Ansamblul fizico-geografic, foarte variat datorită existenței mai multor zone cu caractere specifice, influențează procesul de formare a regimului hidrologic al Oltului și afluenților săi.

Bazinul hidrografic Olt se împarte în 3 sectoare: sectorul Oltului superior, sectorul Oltului mijlociu și sectorul Oltului inferior.

Sectorul Oltului superior

Cuprins între izvor și aval de confluența cu râul Homorod, acest sector are o suprafață a bazinului de recepție de 6340 km² și traversează două zone distincte: depresiunea Ciucului și depresiunea Bârsei.

Altitudinea medie este cuprinsă între 600-750 m. Râurile din acest sector au în general lungimi și suprafețe bazinale mici, cu pante relativ mari 10-40%, Valea Oltului se lărgeste prezentând numeroase meandre, având o pantă medie de 2%.

Pe acest sector bazinul prezintă o simetrie accentuată, cu cursuri de apă care sunt aproape perpendiculare pe Râul Olt.

Debitul mediu multianual în lungul râului Olt crește de la 1,51 m³/s (47,5 mil. m³/an) în secțiunea Tomești la 10,1 m³/s (318,1 mil. m³/an) în secțiunea Sf. Gheorghe, 50,9 m³/s (1603,3 mil. m³/an) în secțiunea Hoghiz, 112 m³/s (3528 mil. m³/an) în secțiunea Cornetu, ajungând la 174 m³/s (5480 mil. m³/an) în secțiunea Izbiceni la confluența cu Dunărea.

Aportul principalilor afluenți este:

- râul Negru are un debit de 8,55 m³/s (269,3 mil. m³/an);
- râul Bârsa 3,4 m³/s (107 mil.m³/an);
- râul Cibin 14,6 m³/s (460 mil.m³/an);
- râul Olteț 10 m³/s (315 mil.m³/an).

Figura 5. Harta hidrologica



În zona Crizbav se află punctele de vărsare ale unor afluenți stânga importanți ai Oltului: Homorod și Bârsa.

Râul **Homorod** sau Ciucaș izvorăște din Munții Perșani iar în dreptul localității Satu Nou se desparte în două brațe: cursul principal păstrează numele Homorod, iar cel secundar este numit Homorodul Vechi. Cele două brațe se unesc din nou în dreptul localității Feldioara, înainte de vărsare în Olt. Cel mai important afluent al său este pârâul **Vulcănița**, care izvorăște tot din Munții Perșani și după ce traversează Vulcanul și Codlea se varsă în Homorod la Halchiu.

Râul **Bârșa** se formează prin unirea Bârsei Tămașului (izvorește din Munții Piatra Craiului) cu Bârșa Groșetului (izvorăște din Munții Făgăraș și se formează prin confluența brațelor Cenușa și Izvorul Lerescu) la Plaiul Florii și străbate o distanță de 68,4 km până la vărsarea în Olt, la Feldioara.

Cea mai importantă apă stătătoare din depresiune, Complexul Piscicol Dumbrăvița, se află la 6 km distanță de localitatea cu același nume. Mlaștina eutrofă ce face parte din complex, este o arie protejată, de interes european.

Alte amenajări piscicole se întâlnesc la Prejmer, Harman și pe lunca Oltului, între Feldioara și Rotbav. Bălțile de lângă Rotbav, în care se găsesc plante relict terțiare (*Stratiotes aloides*), sunt ocrotite de lege. Pe râul Ghimbășel a fost construită o microhidrocentrală, iar pe Tărlug, în aval de Săcele, un baraj artificial, care alimentează cu apă Brașovul și celelalte localități din zonă.

Amplasamentul este situat pe malul drept al paraului Hopsu, la cca 1200 m fata de acesta, afluent de stanga al paraului Homorod-Ciucas, respectiv la circa 1500 m fata de malul stâng al paraului Crizbav, pe partea stanga a DC 39 Satu Nou-Crizbav, la cca 1,8 km sud sud-est fata de localitatea Crizbav.

Amplasamentul se afla la distanta apreciabila fata de cursurile de apa Hopsu, respectiv pr. Homorod-Ciucas si la o diferenta de nivel considerabila fata de acestea, deci nu sunt necesare de lucrări de aparare impotriva inundațiilor, intrucat nu au fost construite in zona inundabila.

Starea apelor de suprafață

Calitatea apelor din România este urmărită conform structurii și principiilor metodologice ale Sistemului de Monitoring Integrat al Apelor din România (S.M.I.A.R.), restructurat în conformitate cu cerințele Directivelor Europene.

Sistemul național de monitorizare a apelor cuprinde două tipuri de monitoring, conform cerințelor prevăzute în Legea 310/2004 de modificare și completare a Legii Apelor 107/1996 care a preluat prevederile Directivei Cadru 60/2000/CEE în domeniul apei și celelalte Directive UE. Astfel se realizează un monitoring de supraveghere având rolul de a evalua starea tuturor corpurilor de apă din cadrul bazinelor hidrografice și un monitoring operațional (integrat monitoringului de supraveghere) pentru corpurile de apă ce au riscul să nu îndeplinească obiectivele de protecție a apelor.

În conformitate cu *Planul de management actualizat al Bazinului Hidrografic Olt* elaborat de AN „Apele Române” - ABA Olt, starea calitatii apelor de suprafața din zona amplasamentului este următoarea:

- **Corpul de apa -Homorodul Mic -izvoare-confl.Homorod (RORW8.1.71.6_B1)**
Are o lungime de 51Km, tipologie RO01, se monitorizeaza in urmatoarele sectiuni :

1. Aval Vlahita (supraveghere, IH ,HS)

2. Amonte confl. Homorod (operational, IH)

Starea ecologica a corpului de apa din punct de vedere al elementelor biologice este buna. Starea ecologica a corpului de apa din punct de vedere al elementelor fizico-chimice este buna. Stare buna are corpul de apa si dupa evaluarea starii chimice. Evaluarea integrata a corpului de apa este buna.

▪ **Corpul de apa -Homorod Ciucas-izvoare-amonte ac.Hamaradia si afluentii (RORW8.1.51_B1)**

Are o lungime de 21 Km, tipologie RO01, se monitorizeaza in urmatoarea sectiune :

1. Amonte ac. Hamaradia (supraveghere IH, HS, CBSD)

Starea ecologica a corpului de apa din punct de vedere al elementelor fizico-chimice este buna. Evaluarea integrata a corpului de apa este buna.

▪ **Corpul de apa -Crizbav-izvoare-confl.Olt (RORW8.1.53_B1)**

Are o lungime de 22 Km, tipologie RO01, se monitorizeaza in urmatoarea sectiune:

1. Amonte captare Primaria Feldioara (supraveghere, IH, P)

Starea ecologica a corpului de apa din punct de vedere al elementelor biologice este foarte buna. Starea ecologica a corpului de apa atit din punct de vedere al elementelor fizico-chimice cit si al poluantilor specifici este buna. Stare buna are corpul de apa si dupa evaluarea starii chimice. Evaluarea integrata a corpului de apa este buna .

2.10.2. Hidrogeologia

Resursele totale de apă subterană înmagazinate în bazinul hidrografic Olt sunt de cca. 1079 mil. m³/an (34,2 m³/s), respectiv cca. 934 mil. m³/an (29,6 m³/s) in grupa "de bilanț" (utilizabilă). Din acestea, cca. 489 mil. m³/an (15,5 m³/s) reprezintă surse de apă freatică, iar restul de 445 mil. m³/an (14,1 m³/s) sunt resurse de adâncime medie și mai mare (strate acvifere situate aproximativ între 50 - 400 m).

Importante resurse de apă subterană (cca.19,7 m³/s) se află cantonate in subbazinele Oltului superior și mijlociu, cu localizare în special în depresiunile intramontane ale Ciucurilor, Sf. Gheorghe, Trei Scaune, și mai ales ale Bârsei (închizând conul aluvionar al râului Tărlung) și Făgărașului. De asemenea, resurse de interes corespund și acviferelor de adâncime din formațiunile pliocen - cuaternare cu grosimi de cca. 400 m în zona Bod - Halchiu, precum și din formațiunile jurasice și cretacice de la contactul cu ramele muntoase.

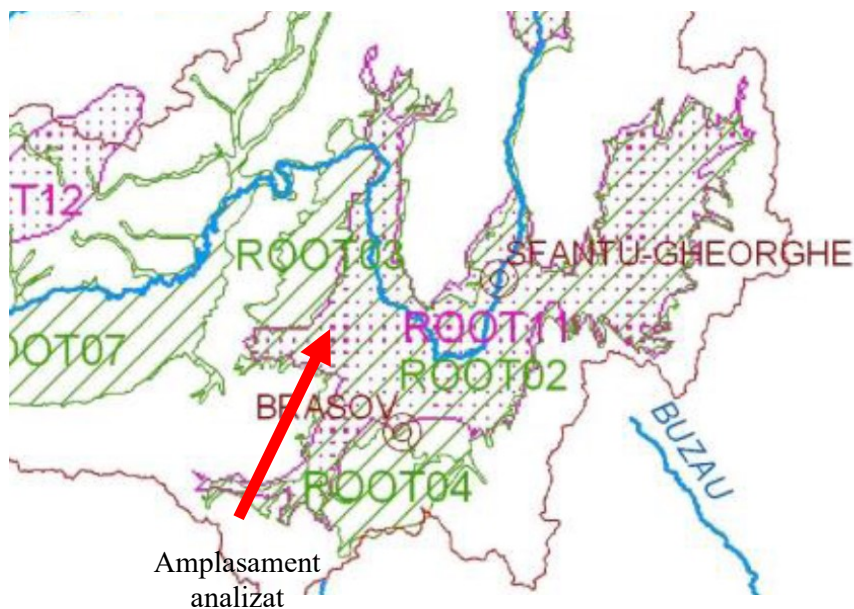
Ca o caracteristică specifică a bazinului hidrografic Olt, se menționează prezența în partea sa superioară a apelor hipo și mezotermale, a apelor minerale sulfuroase și mai ales ale celor carbogazoase, remarcându-se în acest sens orizonturile acvifere situate la est de cursul raului Olt (Tușnad, Sâncrăieni, Bicșad), ca și zonele Bodoc, Biborțeni, Malnaș, Covasna, Zizin, Vâlcele, care concentrează resurse naturale importante, cu potențialul cel mai ridicat din România.

Apele subterane-freatice se definesc, în funcție de condițiile geologice, pe două zone: cea montană, unde stratul acvifer se află de regulă la adâncime, și cea joasă

(incluzând șesurile depresionare ale Brașovului și Făgărașului, lunca și terasele Oltului), unde stratul acvifer este bogat și prezintă calități corespunzătoare unei utilizări diversificate.

La nivelul județului Brasov, pe cuprinsul hidrostructurilor exploatate se remarcă prezența unui strat acvifer freatic și a mai multor straturi acvifere de medie adâncime separate între ele prin nivele argiloase, în general cu caracter lenticular. Adâncimea pânzei freatică variază funcție de zona.

Figura 6. Harta corpurilor de apa subterana



Amplasamentul fermei de creștere a porcilor BIO AGROKTIMA se suprapune peste corpul de apa subterana freatica ROOT02 Depresiunea Brașov.

Tabel nr. 8. Caracteristicile corpurilor de ape subterane din zona amplasamentului

Cod/nume	Suprafata	Caracterizare geologica/hidrogeologica			Utilizarea apei	Surse de poluare	Grad de protectie
		Tip	Sub presiune	Strate acoperitoare			
ROOT02 Depresiunea Brașov	1948	P	Nu	4.0-8.0	P,I,AL,Z	A,I,Z	PM

Tip predominant: P – poros, K – carstic, F-fisural;

Sub presiune: Da/Nu/Mixt;

Utilizarea apei: P- populatie; I - industrie; IR -irigatii ; Z - zootehnie; AL-alte utilizari

Surse de poluare: I-industriale; A- agricole; M- aglomerări umane; Z- zootehnice

Gradul de protecție globală: PVG - foarte bună, PM – medie, PVU - puternic nesatisfăcătoare

Corpul ROOT02 Depresiunea Brașov

Corpul de apă subterană ROOT02 cu o suprafață de 1917 kmp, de tip poros se dezvoltă în Depresiunea Brașov, în județele Covasna și Brașov. Depresiunea Brașov se suprapune peste toate unitățile interne ale Curburii Carpaților de vârstă mezozoică și neozoică. Formațiunile cuaternare care constituie principalele sisteme acvifere din depresiunea Brașov sunt alcătuite dintr-un complex inferior (cărbunos la baza), un complex mediu (marnos-argilos-nisipos) și un complex superior (nisipuri și pietrișuri). Acest ultim complex litologic constituie principalul corp de ape subterane freatice din depresiune de vârstă pleistocen superioară și holocenă. Grosimea stratului freatic dincuprinsul depresiunii este de 5-20 m. Fronturi de captare a apei potabile din subteran mai importante sunt: la Târgu Secuiesc, din 54 de puțuri se captează un volum mediu 3100 mii mc/an din acvifere situate între 30-50 m și la Sf. Gheorghe din 57 de puțuri se captează un volum mediu de cca 7900 mii mc/an.

Starea apelor subterane

În județul Brașov s-a monitorizat calitatea apelor subterane din 28 de foraje de urmărire a poluării, cu o frecvență de 2 ori/ an, respectiv din 23 izvoare și foraje destinate potabilizării cu o frecvență de 4 ori/ an. În urma analizelor efectuate, calitatea apei din foraje și izvoare s-a încadrat în prevederile legale, cu unele excepții la indicatorii: coliformi totali, coliformi fecali, streptococi fecali, fier total, duritate totală (apă ușor moale), amoniu, azotați, mangan, pH ușor acid, etc.

Pânzele de apă subterană sunt dependente de structura litologică. Pe treapta înaltă a Depresiunii Brașovului, pânza de apă freatică, cantonată în depozitele masive de pietriș, se află la adâncime - sondajele executate pe amplasamentul în studiu, până la 3.50 m, neîntâlnind nivelul ei.

Terenurile argiloase existente întrețin pe alocuri după perioade cu ploi abundente, zone cu exces de umiditate la suprafața terenului.

Din harta utilizării terenului elaborată pentru corpul de apă subterană ROOT02 se evidențiază faptul că mare parte din suprafață este acoperită de terenuri agricole. Aplicarea de îngrășăminte chimice și fertilizatori pe aceste suprafețe ar putea determina un impact negativ asupra stării calitative a acestui corp de apă subterană. Sursele de poluare identificate pe acest corp de apă sunt determinate de poluarea din unități industriale (industria extractivă de minereuri metalifere- Feldioara; industria celulozei și hârtiei și industria de armament - Zărnești) și agricultură (zootehnie - Codlea).

În conformitate cu *Planul de management actualizat al Bazinului Hidrografic Olt* elaborat de AN „Apele Române” - ABA Olt, starea calitatii apelor subterane din zona amplasamentului este următoarea:

Evaluarea stării chimice a corpului de apă ROOT02

Acest corp de apă subterană a fost monitorizat într-un număr mare de foraje.

Se constată depășiri față de standardul de calitate pentru azotați și față de valorile de prag la fosfați și la amoniu.

Analiza realizată ne permite să considerăm că acest corp de apă subterană (ROOT02) este în **stare stare chimică bună** datorită faptului că la niciun parametru nu

se constată depășiri ale suprafețelor afectate mai mari de 20% din suprafața întregului corp de apă subterană.

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 freatice 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.

Județul Brașov se încadrează zonal în climatul temperat, iar regional la tranziția dintre climatul continental vest-european, de nuanță oceanică și cel excesiv-continental, din est. Astfel, putem spune că este un climat de tip continental-moderat, dominat de circulația atmosferică din nord-vest.

Trăsăturile generale ale climei zonale, regionale și de sector sunt puternic modificate de condițiile fizico-geografice locale, astfel încât bazinul depresionar se caracterizează printr-un regim climatic cu nuanțe de excersivitate (amplitudini termice mari) cu frecvente inversiuni de temperatură. Sub influența reliefului muntos, se realizează o compartimentare a climatului general și o etajare evidentă a fenomenelor climatice.

2.11.1. Temperatura aerului

Inversiunile de temperatură nu sunt rare în această zonă. Treptele piemontane prezintă, de regulă, temperaturi mai ridicate decât treapta inferioară a depresiunilor. Masele de aer rece se acumulează aici datorită munților înconjurători, care împiedică mișcarea acestora. Totodată, iarna, se întâmplă de multe ori ca temperatura la Poiana

Brașov să ajungă până la 15°C. În perioadele cu regim baric anticiclonic, inversiunile termice se extind până în zona alpină.

Un fenomen cu mare frecvență în depresiuni, caracteristic inversiunilor termice, este ceața, care apare cu precădere în timpul primăverii și toamnei.

Depresiunea Bârsei nu se caracterizează prin vânturi puternice, curenții de aer fiind slabi ca intensitate. Direcțiile predominante sunt SV și NE: vânturile dinspre vest aduc ploi, în timp ce vânturile din nord și nord - est păstrează timpul frumos.

Pe versantul estic al Munților Perșani apar, în timpul primăverii, mișcări de aer cu caracter de fohn, care topesc zăpada în doar câteva zile.

Datorită diferențelor locale de temperatură și presiune care apar între munte și depresiune, iau naștere mișcări locale ale aerului, cunoscute sub numele de brize. Ziua, când în depresiune se produce încălzirea cea mai accentuată, are loc ascendența aerului mai cald de-a lungul versanților, iar noaptea se deplasează în sens opus, de pe munte în depresiune.

Temperatura medie multianuală a aerului este de 7,8°C, temperatura maximă absolută fiind de 37°C în luna august. Numărul mediu al zilelor de vară este de aproximativ 50 pe an. Numărul mediu al zilelor de iarnă este de aproximativ 50 pe an. Umiditatea aerului are valori medii anuale de 75%. Temperatura aerului se diferențiază foarte mult în funcție de altitudinea reliefului. Lunile cele mai reci sunt ianuarie, în depresiuni, și februarie, pe muntii înalți. Datele meteorologice medii multianuale (calculate pentru perioada 1961-1990), precum și extremele climatice sunt evidențiate în tabelul următor.

Tabel 9. Date meteorologice - județul Brasov

Stia meteo	Temp. medie (°C)	Temp. maximă (°C)	Temp. minimă (°C)	Cantitatea anuală de precipitații (l/m ²)
Brasov	7,8	37,3	-32,3	594,1
Ghimbav	7,5	38,9	-33,8	556,3
Făgăras	7,7	29,5	-25,9	644,8

2.11.2. Precipitațiile și stratul de zăpada

Precipitațiile atmosferice variază de la 747 mm în zona Brașov, la sub 200 mm în zona Bod. La Feldioara, precipitațiile medii anuale sunt de cca. 665 mm. Îndeosebi vara, ploile torențiale sunt destul de frecvente, însoțite de grindină și descărcări electrice, ducând la apariția viiturilor pe râuri. Aceste precipitații depășesc uneori valoarea de 200 mm. Numărul mediu anual al zilelor cu precipitații este de 135 zile, la Bod (stația meteorologică cea mai apropiată de zona Feldioara) și 142 zile, la Brașov.

Într-o iarnă obișnuită, ninsorile cad circa 35 zile pe an. Numărul mediu de zile cu strat de zăpada este de aproximativ 61 zile, la Brașov și 93 zile, la Poiana Brașov. În zona studiată, grosimea maximă a zăpezii a fost de 152 cm, în anul 1993.

2.11.3. Vantul

Vânturile sunt puternic influentate de relief atât în privința direcției, cât și a vitezei. Zona este supusă iarna unor invazii de aer rece și umed, venit din nordul și nord-vestul Europei, care aduce zăpadă și ger.

Vânturile cu direcțiile predominante sunt cele dinspre nord-est și nord-vest și viteze medii cuprinse între 1,5 și 3,2 m/s.

Vânturile locale sunt brizele de munte și Vântul Mare (Mâncătorul de zăpadă) care se manifestă la începutul primăverii, în special în depresiunile de la poalele muntelui. Vara predomină vânturile oceanice umede din vestul Europei, care determină ploile bogate din acest anotimp.

Tabel 10. Viteza și frecvența vântului la Stația meteo Brasov

Frecvența medie a vântului (%)							
N	NE	E	SE	S	SV	V	NV
13,45	26,95	8,44	7,43	8,91	6,59	8,19	20,03
Viteza medie a vântului (m/s)							
2.3	2.3	3.1	2.6	2.8	2.9	2.6	3.1

2.11.4. Condiții de transport și difuzie a poluanților

Reducerea circulației atmosferice în anotimpul rece (noiembrie-februarie) determină menținerea maselor reci de aer pe fundul depresiunii în care se află amplasată zona studiată. În consecință asistăm la instalarea fenomenului de inversiune termică, marcat de apariția minimelor accentuate ale temperaturii. Fenomenul se produce în perioade de timp caracterizate ca „stabil” - stabilitate termică și inversiune termică moderată și „foarte stabil” - stabilitate termică și inversiune termică accentuată.

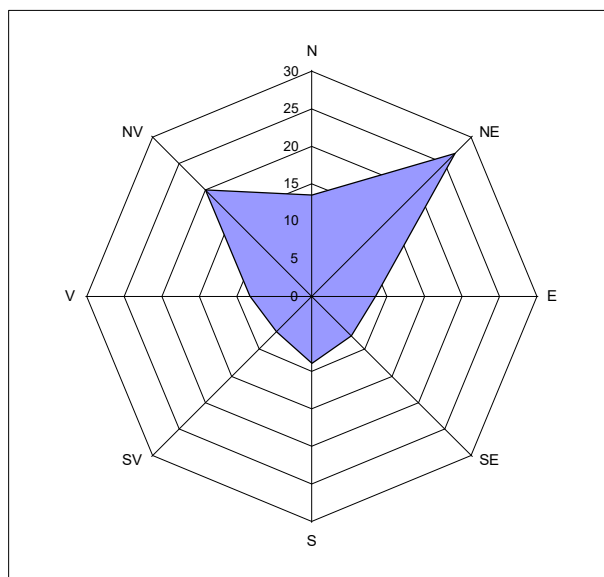
Se evidențiază astfel situația de calm atmosferic definitoriu pentru tot arealul municipiului Brasov prin înregistrarea în peste 83% din perioada de timp a unor viteze ale vântului mai mici de 1,5 m/s, ceea ce descrie în mod evident o situație nefavorabilă dispersiei, constituind o cauză principală pentru acumularea noxelor în municipiul Brasov.

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

Astfel, se observă că în zona analizată vânturile dominante sunt pe direcțiile NE și NV.

Vânturile din direcția SE (spre satul Crizbav) au frecvențe foarte mici 7,43 % pe an.

Figura 7. Roza vanturilor



2.11.5. Calitatea aerului

APM Brasov monitorizeaza calitatea aerului ambintal cu ajutorul a 5 stații automate de monitorizare a calității aerului, amplasate, conform criteriilor indicate în legislație, în zone reprezentative pentru fiecare tip de stație:

- **Stație de trafic: stația BV1 – B-dul Calea București** – amplasată în zonă cu trafic intens;
- **Stație de trafic: stația BV3 – B-dul Gării** – amplasată în zonă cu trafic intens;
- **Stație de fond urban: stația BV2 – str. Castanilor** – amplasată în zonă rezidențială, pentru a evidenția gradul de expunere a populației la nivelul de poluare urbană;
- **Stație de fond industrial: stația BV5 – B-dul Al. Vlahuță** – al cărei amplasament a rezultat din evaluarea preliminară a calității aerului pentru a evidenția influența emisiilor din zona industrială asupra nivelului de poluare din zona de sud a municipiului Brașov;
- **Stație de fond suburban: stația BV4 – comuna Sânpetru** – având ca obiectiv evaluarea expunerii la ozon a populației și vegetației de la marginea aglomerației.

Astfel, în zona comunei Crizbav, nu există stații de monitorizare a calității aerului. Evaluarea calității aerului s-a făcut în baza modelării matematice.

Conform Ordinului nr. 2202/2020 Anexa 2, județul Brasov 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 Brasov 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. 1956/2021 în:

- regimul de evaluare A (Legea nr. 104/2011, art. 25 alin. (1) lit.a)) în care nivelul este mai mare decât pragul superior de evaluare - pentru indicatorul Pulberi (PM10, PM2,5).
- regimul de evaluare B (Legea nr. 104/2011, art. 25 alin. (1) lit.b)) în care nivelul este mai mic decât pragul superior de evaluare, dar mai mare decât pragul inferior de evaluare - pentru indicatorii Benzen și Benzo(a)piren.
- 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 mentinere a calitatii aerului in judetul Brasov 2018 - 2022, valorile concentratiilor de fond ale poluantilor atmosferici sunt prezentati in tabelul urmator.

Tabelul nr. 11. Nivel fond regional pentru zona Brașov și aglomerarea Brașov

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	μg/mc	μg/mc	μg/mc	μg/mc	ng/mc	ng/mc	ng/mc	ng/mc
Zona Brașov	3,949	10,415	11,359	476,341	0,155	20,080	16,276	0,899	0,227	0,577	23,152
Aglomerare Municipiul Brașov	3,426	-	-	292,438	0,199	18,589	15,145	0,677	0,162	0,500	4,774
Valoare limita / tinta	125 (24 h)	40 (1 an)	-	10.000 (24 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 Brașov, 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 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.

Culmile înalte ale Bucegilor, Pietrii Craiului și Făgărașilor adăpostesc numeroase endemisme carpatice (garofița Pietrii Craiului, obsiga bârsană, macul de munte, crucea voinicului, etc.).

Depresiunile intramontane adăpostesc, grație unor topoclimate specifice numeroase specii vechi, numeroase relict (specii vechi) sau endemice (jimla Țării Bârsei). Ca relict glaciare, în ecosistemele de mlaștini eutrofe se întâlnesc: daria, ochii broaștei, roua cerului, etc.).

Pe versanții însoriți ai Dealului Cetății sau Tâmpei se mai păstrează încă specii termofile, originare din stepele sau silvostepile care în terțiar ocupau suprafețe mai mari și în zonele brașovene (zambila sălbatică, colilia, pătlagina argintie, nemțisorul de stâncă, iar ca arbuști migdalul pitic, cununița de calcar, vișinelul, etc.).

2.12.1. Flora

Vegetația actuală reprezintă în bună parte aspectele vegetației naturale, precum și ecosistemele fragmentare instalate în urma intervenției omului în timp. Aproape întreg teritoriul județului a aparținut în trecut zonei forestiere și alpine (mai puțin extinsă).

Începând cu vegetația depresionară și încheind cu cea montană, se poate aprecia că zona forestieră este reprezentată de: subzona stejarului, subzona gorunului, subzona fagului și subzona molidului.

1. *Subzona stejarului*, restrânsă astăzi, ocupa depresiunile, piemonturile și versanții însoriți până la 500 - 700 m altitudine (Iunca Oltului la Prejmer, Crizbav-Feldioara-Cristian, Dumbrava Vadului, Rupea). Alături de stejar și stejar pufos întâlnim jugastrul, carpenul, frasinul, ulmul și alte specii arbustive și plante ierboase caracteristice;

2. *Subzona gorunului* localizată pe versanții însoriți până peste 700 - 800 m altitudine și izolat până la 1200 - 1300 m, este caracterizată de amestecul dintre gorun și stejar (Munții Perșani, dealurile Târnavelor) și fag. Alături de gorun întâlnim carpenul, diferiți arbuști și plante ierbacee;

3. *Subzona fagului* este cea mai extinsă (500/600 m - 1000 m altitudine), fiind întâlnită sub forma făgetelor pure (Munții Perșani, Ciucaș) cât și sub formă de păduri de amestec fag, molid, brad (Munții Făgăraș, Bucegi, Postăvar, Piatra Craiului, Piatra Mare), paltinul de munte, arțarul, frasinul.

4. *Subzona molidului* este mai bine individualizată în Munții Făgăraș, Piatra Craiului, Bucegi, Ciucaș, Postăvar, Piatra Mare ocupând stațiunile de deasupra făgetelor în zona alpină. Molidul este asociat cu laricele.

Prin defrișarea pădurilor de foioase s-a favorizat instalarea pajiștilor secundare de păiuș roșu și iarba câmpului în zonele montane și de păiușcă, țepoșică, piptănăriță și păiuș în zonele colinare și depresionare. În Iunca Oltului, ca și în alte zone mai joase, inundabile sau cu umiditate ridicată datorită izvoarelor, se găsesc asociații de rogoaze, trestiișuri, păpurișuri, sălcii și anin.

Zona alpină este alcătuită din jnepenișuri, afinișuri, ienupări, zmârdari, etc.

2.12.2. Fauna

Fauna este foarte variată, grație multitudinii biotopurilor întâlnite din Valea Oltului până pe crestele montane. Dacă în mlaștinile eutrofe ale Țării Bârsei se găsesc numeroase specii interesante, unele relict glaciare, ecosistemele xerofite de pe Tâmpa sau Dealul Cetății sunt populate de numeroase specii de ichneumonide, etc.

Apele de munte și de șes sunt populate de specii diferite de pești (păstrăvi, lipan, mreana, etc.), iar în sistemele cu exces de umezeală, ca și în păduri, abundă specii de

amfibieni, reptile, păsări (șorecarul comun, șorecarul încălțat, barza albă, barză neagră, vânturei, hereti, potârniche, acvile, cocoșul de munte, prundărișul de piatră) și mamifere (capra neagră, ursul, căpriorul, mistrețul, râsul, etc).

În județul Brașov se găsesc 42 de habitate de interes comunitar și 32 de arii protejate dintre care două sunt parcuri naționale / naturale (Piatra Craiului și Bucegi).

2.12.3. Arii naturale protejate de interes național

În județul Brașov au fost declarate 22 situri de importanță comunitară (Ordinul 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, cu modificările ulterioare) și 8 arii de protecție avifaunistică (HG nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, cu modificările ulterioare și HG nr. 663/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România).

1. Parcuri naționale

Piatra Craiului (14 800 ha)

Parcul Național Piatra Craiului este situat în Carpații Meridionali incluzând Creasta Pietrei Craiului, în totalitate și spații din culmilele intramontane limitrofe, Rucăr-Bran și Rucăr-Zărnești. Parcul Național Piatra Craiului se extinde pe raza județelor Brașov și Argeș, incluzând suprafețe aparținând localităților Zărnești, Moeciu (satele Măgura și Peștera), Bran, Rucăr și Dâmbovicioara.

Suprafața totală a Parcului Național Piatra Craiului este de 14 773 ha din care 7 806 ha în județul Brașov și 6 967 ha în județul Argeș.

2. Parcuri naturale

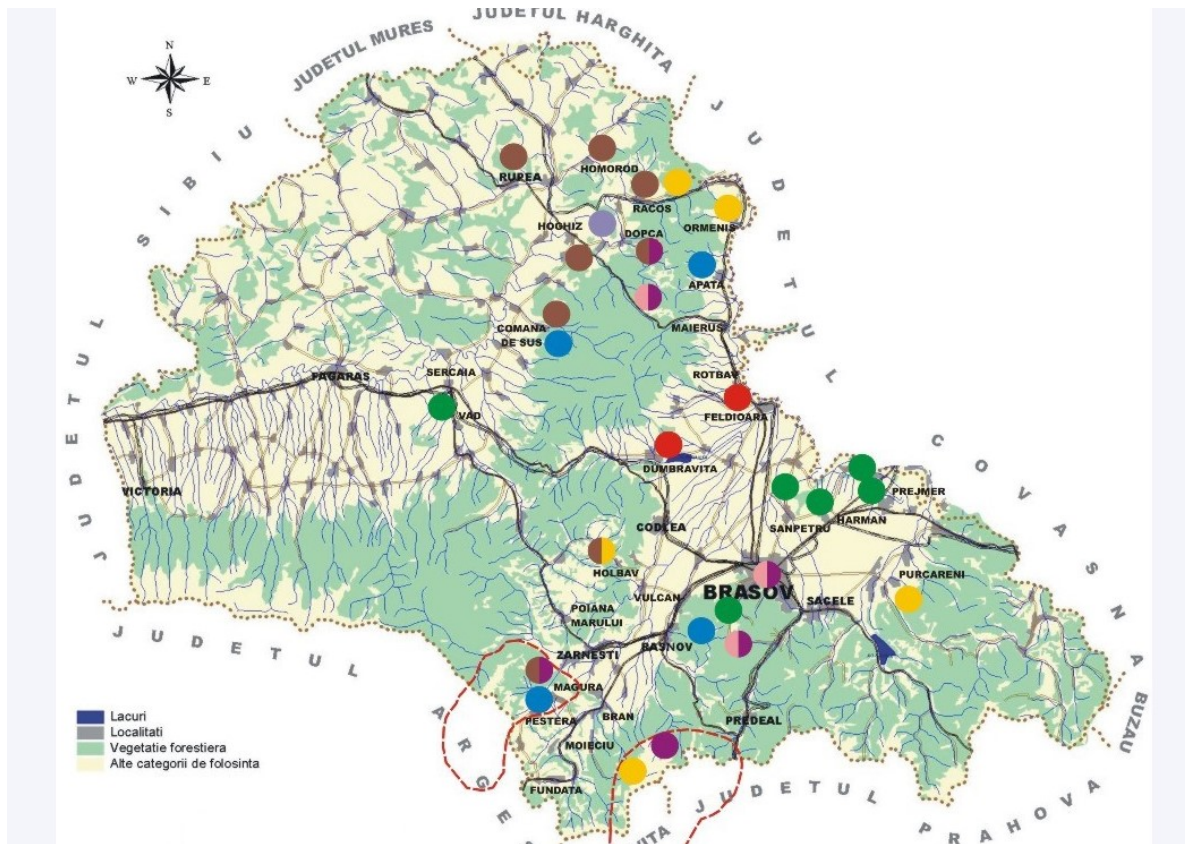
Munții Bucegi (35 700 ha)

În cadrul Munților Bucegi, pe teritoriul județului Brașov se găsesc câteva obiective puse sub ocrotire, care au statut de rezervație naturală: Abruptul Bucșoiului, valea Mălăiești și Valea Gaura, unde, datorită faptului că afluența de turiști este mai redusă, s-au retras cele mai multe capre negre din acest masiv. În regim de ocrotire mai intră și zona superioară a pădurilor de molid, unde caprele se retrag în timpul iernii. În afară de capre negre, în aceste areale mai sunt protejate și alte animale: râsul, cocoșul de munte și multe specii floristice rare.

3. Monumente ale naturii

- Locul fosilifer Ormeniș (comuna Ormeniș)
- Coloanele de bazalt de la Racoș (Comuna Racoș)
- Stânca bazaltică de la Rupea (Orașul Rupea)
- Vulcanii Noroiși de la Băile Homorod (Comuna Homorod)
- Cheile Dopca (Comuna Hoghiz)
- Coloanele de bazalt de la Piatra Cioplită (Comuna Comana, satul Comana de Jos)

- Microcanionul în bazalt de la Hoghiz (Comuna Hoghiz)
- Locul fosilifer Carhaga (Comuna Racoș)
- Locul fosilifer Purcăreni (Comuna Târlungeni)
- Peștera Bârlogul Ursului (Comuna Apata)
- Peștera Valea Cetății (Orașul Râșnov)



4. Rezervații naturale

- Mlaștina Hărman (Comuna Hărman)
- Muntele Tâmpa (Municipiul Brașov)
- Pădurea Bogății (Comunele Măieruș și Hoghiz)
- Poienile cu narcise din Dumbrava Vadului (Comuna Șercaia, satul Vad)
- Muntele Postăvarul (Municipiul Brașov, orașul Predeal, comuna Râșnov)
- Dealul Cetății - Lempeș (Lempeș - Comuna Harman)
- Cotul Turzunului (Comuna Hoghiz)
- Stejerișul Mare (Municipiul Brașov)
- Pădurea și mlaștinile eutrofe de la Prejmer (Comuna Prejmer)
- Complexul Geologic Racoșul de Jos (Comuna Racoșul de Jos)
- Holbav (Comuna Holbav)
- Peștera Comana (Comuna Comana)
- Dealul Ciocaș - Dealul Vițelului (Comuna Ariușd (județul Covasna), Harman-Podul Oltului (județul Brașov))
- Rotbav

- Peștera Liliiecilor (Comuna Moieciu)
 - Cheile Zărneșilor (Comuna Moieciu)
 - Locul fosilifer de la Vama Strunga (Comuna Moieciu)
 - Bucegi (Abruptul Bucșoiu, Mălăești, Gaura) Orașul Râșnov, comunele Bran, Moieciu
5. *Zone umede de importanță internațională* (situri Ramsar)
- Complexul piscicol Dumbrăvița (Dumbrăvița, Halchiu - județul Brașov).

Dintre siturile prezentate mai sus, cele mai apropiate de ferma de creștere și îngrășare a porcilor sunt:

- situl de protecție avifaunistică ROSPA0037 Dumbrăvița-Rotbav-Măgura Codlei, aflat la o distanță de aprox. 2,3 km;
- situl de importanță comunitară ROSCI0329 Oltul Superior, aflat la o distanță de 3,6 km;
- situl de protecție avifaunistică ROSPA0093 / ROSCI0137 Pădurea Bogată - aprox. 7,3 km N.

Figura 8. Poziția relativă a ariilor protejate față de ferma



ROSPA 0037 Dumbrăvița-Rotbav-Măgura Codlei

În cadrul acestei arii naturale protejate există: Ariile de Protecție Specială Avifaunistică Complexul Piscicol Dumbrăvița și Rotbav (de interes național) și Situl Ramsar - Zona Umedă de Importanță Internațională Complexul Piscicol Dumbrăvița.

Complexul este alcătuit din lacul de acumulare și un sistem de eleștee piscicole din bazinul mijlociu al pârâului Hamaradia. Pe lângă cursul de apă, în sit mai sunt culturi agricole, pășuni, fânețe și alte tipuri de habitate.

Zona este deosebit de importantă pentru cuibăritul și hrana a numeroase populații de pasări sălbatice.

Importanța ariei naturale protejate se datorează în primul rând populațiilor de pasări sălbatice și habitatelor acestora. În arie există specii vulnerabile, în pericol și critic amenințate, conform Directivei Păsări, Convenției de la Berna și Bonn, Statutului European de Amenințare (European Treat Status), categoriei SPEC. Dintre acestea, de primă importanță sunt speciile de pasări cuibăritoare, precum: *Botaurus stellaris*, *Ixobrychus minutus*, *Ardea purpurea*, *Aythya nyroca*, *Crex crex*, *Porzana porzana*, *Porzana parva* etc., dar și speciile de pasaj din anexa I a Directivei Păsări, mai ales cele care anual sunt prezente aici în număr apreciabil, precum: *Casmerodius albus* - 70 indivizi în unele zile din perioada septembrie - decembrie, cu un total de peste 150 exemplare în acea perioadă (cifra reprezintă peste 4-5 % din populația central - europeană care trece prin această zonă); *Ciconia nigra* - peste 40 - 50 indivizi poposesc aici în perioada septembrie - octombrie, cu cifre zilnice de până la 30 - 35 exemplare (cifra reprezintă cca. 2 - 3 % din populația central - europeană care trece în migrație spre sudul Europei). De asemenea, există și alte specii de pasări care poposesc aici cu populații mari, cele mai mari înregistrate vreodată în Transilvania, precum: *Egretta garzetta*, *Anser albifrons*, *Tadorna tadorna* etc.

În perioadele de migrație (toamna și primăvara) populația totală a păsărilor acvatice depășește 20 000 de exemplare anual, zona fiind singura care adăpostește asemenea densități de pasări din sud - estul Transilvaniei și una din cele mai importante din Transilvania și din interiorul lanțului Carpatic.

Peste Depresiunea Bârsei, din care face parte și situl respectiv trece un drum de migrație important și cunoscut de către cercetătorii ornitologi. Această cale de migrație face legătura între drumul transilvănean ce trece pe direcție NV - SE peste Câmpia Transilvaniei și calea ce traversează Munții Carpați spre sudul țării. Dintre speciile cele mai importante care trec pe acest drum se enumeră: *Casmerodius albus* și *Ciconia nigra*.

Complexul Piscicol Dumbrăvița reprezintă în acest sens un punct de maximă concentrare pentru păsările acvatice, ce devine punct obligat de staționare și hrănire pentru o mare parte a populațiilor ce traversează Carpații spre și dinspre locurile de cuibărit ale Europei. Pe lângă speciile de pasări din Directiva Păsări, anexa I și din Convenția Berna și Bonn sau având diverse categorii de amenințare, există și alte specii de pasări care au populații numeroase în zonă, precum diverse specii ale genului *Acrocephalus* sau *Locustella* (pasări adaptate zonelor umede, mai ales stufărișurilor și altor tipuri de vegetație emersă), prezente în zeci sau sute de perechi, fapt ce demonstrează din nou importanța deosebită a acestor tipuri de habitate pentru păsările zonei. Bogăția în specii de pasări a zonei se datorează calității și importanței habitatelor, locurilor de cuibărit, hrănire și odihnă. Principalele habitate care prezintă o mare importanță pentru speciile de pasări enumerate, sunt: stufărișul (reprezentat mai ales de suprafețe uniforme de *Phragmites australis*), păpurișul (asociații vegetale unde predomină *Typha* spp.), mlaștinile cu *Carex* spp. și alte specii, fânețele umede și alte

suprafețe de asociații vegetale inundate temporar, porțiunile cu apă mică și nămolul apărut după vidarea parțială sau totală a eleșteelor, frecventate îndeosebi în pasaj de numeroase specii de păsări, ca: stârci, egrete, berze, limicole / păsări de țărm, pescăruși etc. În acest fel, managementul piscicol în care este cuprinsă acțiunea de vidare a eleșteelor pentru recoltarea peștilor toamna și uneori primăvara și vara reprezintă o practică esențială pentru atragerea și menținerea acestor populații de păsări.

Suprafața totală a sitului - 4536 ha, din care:

- În județul Brașov - 95 %
- În județul Covasna - 5 %
- comuna Crizbav < 1 %
- comuna Hoghiz - 22 % - 3831,52 ha
- comuna Măieruș - 38 % - 2475,66 ha

Clase de habitate: rauri, lacuri, mlăștini, turbarii, pasuni, paduri de foioase, culturi.

Calitate și importanță

Importanța ariei naturale protejate se datorează în primul rând populațiilor de păsări sălbatice și habitatelor acestora. În arie există specii vulnerabile, în pericol și critic amenințate. În perioadele de migrație (toamna și primăvara) populația totală a păsărilor acvatice depășește 20 000 de exemplare anual, zona fiind singura care adăpostește asemenea densități de păsări din sud - estul Transilvaniei. Peste Depresiunea Bârsei, din care face parte și situl respectiv trece un drum de migrație important și cunoscut de către cercetătorii ornitologi. Complexul Piscicol Dumbrăvița reprezintă în acest sens un punct de maximă concentrare pentru păsările acvatice și punct de staționare și hrănire pentru o mare parte a populațiilor ce traversează Carpații spre și dinspre locurile de cuibărit ale Europei. Bogăția în specii de păsări a zonei se datorează calității și importanței habitatelor, locurilor de cuibărit, hrănire și odihnă.

Vulnerabilitate

Incendierea ilegală și necontrolată a stufărișului, depozitarea ilegală a gunoiului menajer, cositul prea timpuriu al fânețelor din zona malului vestic al lacului, abandonarea unor terenuri unde se practică cositul, exploatarea ilegală a turbei și vegetației de pe un heleșteu, creșterea cantităților de nutrienți și alte substanțe bogate în azot și compuși ai acestuia în heleștee, creșterea populațiilor de păsări ihtiofage, pescuitul, braconajul cinegetic, penetrarea vegetației și realizarea unor cărări în stuf, gonirea păsărilor din zonele cu puiet, prin producere de zgomote, utilizarea unor arme de foc, turism neorganizat, haotic, construcții preconizate de case de vacanță etc.

Lacurile de la Dumbrăvița sunt situate la aprox. 3,5 km de terenul studiat și nu sunt afectate de construcția și funcționarea obiectivului.

ROSCI0329 Oltul Superior

Râul Olt se formează la contactul dintre masivul calcaros al Hășmașului Mare (1793 m), cu cristalinul masivului Șipotului (1366 m), de la altitudine de 1280 m. La început, în Depresiunea Ciucului, e un râu liniștit, urmând după aceea să străbată zona

defileului, în care sunt cantonate câteva stațiuni balneoclimaterice valoroase (Tușnad, Bixad, Malnaș), ocolește apoi, pe trei părți, masivul Baraoltului, rătăcind leneș, cu bucle largi, prin șesul plan al Depresiunii intercarpatice a Brașovului, unde îi vin în sprijin: Râul Negru (L = 88 km, F = 2.349 km²), Ghimbășelul (L = 6 km, F = 8 km²), Bârsa (L = 73 km, F = 937 km²) etc. Un nou masiv îi iese în cale, acela al Perșanilor, pe care-l străbate prin defileul de la Racoș (12 Km lungime), mai puțin impunător decât primul. În Țara Oltului (depresiunea Făgărașului), râul capătă iarăși caracter de șes, meandărând printre malurile joase, împins permanent spre dreapta de numeroși afluenți făgărășeni (aproximativ 20 mai importanți) scurți, dar viguroși, revărsându-se frecvent în punctele de întâlnire cu Oltul. Cibinul (L = 82 km, F = 2.194 km²), Hârtibaciul (L = 110 km, F = 1.025 km²) și Sadu (L = 60 km, F = 278 km²), acesta de pe urmă cu amenajări complexe, îi aduc ultimele cantități de apă pe teritoriul Transilvaniei, căci, după unirea cu acesta, Oltul traversează Carpații Meridionali, ajunge în pitorescul defileu Turnu Roșu - Cozia, întrerupt doar de Depresiunea largă a Loviștei, în cuprinsul căreia primește Lotrul, ale cărui izvoare pornesc de sub masivul Parângului.

Suprafața totală a sitului - 1508,2 ha, din care:

- În județul Brașov - 51 %
- În județul Covasna - 49 %

Clase de habitate: ape dulci continentale, mlastini, culturi cerealiere extensive, pajisti ameliorate, alte terenuri arabile, păduri caducifoliolate, habitate de păduri (păduri în tranziție).

Calitate și importantă: Situl conține habitate încadrate în categoriile de bonitate optim și corespunzător, pentru castor. Deosebit de valoroase (calitativ și cantitativ) pentru această specie sunt habitatele mlăștinoase din sectorul Făgăraș-Porumbacu de Jos.

Vulnerabilitate

Braconajul reprezintă principala activitate cu impact negativ asupra diversității biologice a zonei.

ROSPA0093 / ROSCI0137 Pădurea Bogata

Situl cuprinde ariile protejate Cheile Dopca și Pădurea Bogății, fiind o zonă în care apar numeroase specii de păsări protejate. Deasemenea, zona se impune și prin valoarea peisajistică deosebită, prin prezența unor specii de floră și faună valoroase. Sub aspect climatic, zona se caracterizează printr-un climat caracteristic muntilor joși și a unui climat al dealurilor înalte, specific Podișului Transilvaniei.

Suprafața totală a sitului - 6329,2 ha, din care:

- În județul Brașov - 100 % - 6329,2 ha
- comuna Apața < 1 %
- comuna Crizbav < 1 %
- comuna Hoghiz - 22 % - 3831,52 ha
- comuna Măieruș - 38 % - 2475,66 ha

Clase de habitate: păsuni, păduri de foioase, habitate de păduri (păduri în tranziție).

Calitate și importantă: Acest sit găzduiește efective importante ale unor specii de păsări protejate. Situl este important pentru populațiile cuibaritoare ale speciilor următoare: *Strix uralensis*, *Dendrocopos medius*, *Bubo bubo*, *Aquila pomarina*, *Aquila*

heliaca, Crex crex, Ficedula parva, Pernis apivorus, Porzana porzana, Hieraaetus pennatus, Caprimulgus europaeus, Lullula arborea, Ciconia nigra, Milvus migrans, Dendrocopos syriacus, Sylvia nisoria.

Situl este important in perioada de migratie pentru speciile: Circus pygargus, Circus cyaneus.

Vulnerabilitate

Cele mai nocive activități care pot pune în pericol situl sunt exploatarea forestiere intensive, necontrolate și exploatarea bazaltelor la cele trei cariere din Pădurea Bogății. Valorificarea turistică a Pădurii Bogății este o problemă destul de delicată, dar inevitabilă- prin urmare trebuie îmbinat turismul cu protecția naturii. Apar deseori menajere rezultate din practicarea turismului necontrolat și datorită faptului că aria protejată Pădurea Bogății este străbătută de un drum european. Deasemenea, întreg situl poate fi vulnerabil la poluarea datorată gazelor de esapament, ținând cont că ariile protejate din cuprinsul acestui sit sunt străbătute de drumuri.

2.13. AUTORIZATII CURENTE

Pentru desfășurarea activității au fost obținute următoarele autorizații:

1. **Autorizație Sanitar Veterinară nr. 297/19.12.2022** emisă de DSVSA Brasov.

Pentru realizarea acestei investiții au fost obținute următoarele acte de reglementare:

- Decizia etapei de încadrare nr. 631/I din 27.11.2013 emisă de APM Brasov;
- Notificare nr. 170/29.07.2013 emisă de DSVSA Brasov;
- Notificare asistentă de specialitate nr. 2630/A/25.11.2013 emisă de DSP Brasov;
- Aviz de gospodărire a apelor nr. 225/18.11.2013 emis de ABA Olt, SGA Brasov;
- Aviz de securitate la incendiu nr. 686/13/SU/BV/PSI din 12.11.2013, emis de ISU Brasov.

Pentru extinderea capacității fermei prin reconfigurarea interioară a halelor, APM Brasov a emis Acordul de mediu nr. 2 din 22.05.2018 și a fost obținut Avizul de gospodărire a apelor nr. 210/09.12.2015.

2.14. PLANIFICAREA MONITORIZĂRII

In directiva IPPC (96/61EC), art. 9.5 da fermierilor un statut special in ceea ce monitorizare a emisiilor, specificand metodologia de masurare si frecventa, procedura de evaluare si obligatia de a furniza autoritatilor competente datele necesare cerute in autorizatie. Pentru instalatiile necesare prevazute la pct. 6.6 in Anexa 1 trebuie avute in vedere costurile si beneficiile realizate".

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

In mod curent, fermierii nu monitorizeaza ci doar controleaza emisiile in aer.

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

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

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

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

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

Se monitorizeaza urmatorii parametrii tehnologici:

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

Automonitorizarea factorilor de mediu consta in prelevarea si analizarea calitatii apei subterane, solului si a dejectiilor.

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

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

Pentru **monitorizarea apei freatic** in zona lagunei au fost realizate 2 foraje de monitorizare a acviferului cu adancimea de 15 m si care intercepteaza acviferul in intervalul 10 - 14 m.

Monitorizarea calitatii **apei freatic** se va realiza anual, prin prelevarea de probe de apa din cele 2 foraje de monitorizare. Se vor analiza urmatorii indicatori: pH, CBO₅, CCOCr, azot amoniacal, azotiti, azotati, fosfati. Rezultatele obtinute sunt comparate cu proba martor analizata inainte de inceperea activitatii.

Calitatea solurilor pe care se vor imprastia dejectiile fermentate, va fi monitorizata prin efectuarea de catre fermier (beneficiar), a studiilor agropedologice.

Monitorizarea calitatii solului de pe amplasament se va realiza cel putin o data la 10 ani, prin prelevarea de probe de sol din zona portii de acces si a lagunei de dejectii.

Se vor analiza urmatorii indicatori: produs petrolier, P_{tot} , N_{tot} , Cr și Cu. Rezultatele obtinute sunt comparate cu proba martor analizata inainte de inceperea activitatii.

Managementul deseurilor

Evidenta deseurilor produse va fi tinuta lunar, conform HG 856/2002 si va contine urmatoarele informatii:

- tipul deseului
- codul deseului
- cantitatea produsa
- data evacuarii deseului din instalatie
- data predarii deseului
- cantitatea predata catre transportator
- date privind expeditiile respinse

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

Registrul poluantilor emisi

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

2.15. INCIDENTE LEGATE DE POLUARE

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

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

2.16. VECINATATEA CU SPECII SAU HABITATE PROTEJATE SAU ZONE SENSIBILE

În județul Brașov au fost declarate 22 situri de importanță comunitară (Ordinul 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, cu modificarile ulterioare) și 8 arii de protecție avifaunistică (HG nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, cu modificarile ulterioare si HG nr. 663/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România).

Dintre siturile prezentate mai sus, cele mai apropiate de ferma de crestere si ingrasare a porcilor sunt:

- situl de protecție avifaunistică ROSPA0037 Dumbrăvița-Rotbav-Măgura Codlei, aflat la o distanță de aprox. 2,3 km;
- situl de importanță comunitară ROSCI0329 Oltul Superior, aflat la o distanță de 3,6 km;
- situl de protecție avifaunistică ROSPA0093 / ROSCI0137 Pădurea Bogata - aprox. 7,3 km N.

2.17. CONDITIILE CLADIRILOR

Toate cladirile prezinta o stare buna, fiind constructii noi.

Edificarea constructiilor s-a facut conform unor proiecte elaborate in acest scop.

Fiecare hala are cate 10 de boxe cu dimensiunile de 502 X 1110 cm destinate cresterii porcilor grasi si 2 boxe comune 262 X 1110 cm din care una destinata porcilor grasi bolnavi. Boxele au capacitatea de 76 respectiv 40 capete si sunt dotate cu gratare din beton pe intreaga suprafata a pardoselei. Accesul la boxe se face dintr-un hol de 90 cm latime.

Sistem constructiv:

- Fundație din beton C8/10 pe coronament, cu o lățime de 65 cm la adâncimea de 1,95 m față de cota 0, și fundații izolate de 1 x 1 m pentru stâlpii de prindere grinzi;
- Elevații armate pe contur, cu lățimea de 32,5 cm, înălțimea de 1,30 m cu centuri exterioare de 25 cm;
- Stâlpi și grinzi din beton armat pentru grătarele de beton;
- Placă de beton armat cu grosimea de 30 cm, panta de 0,5% de la intrare până la evacuarea dejecțiilor;
- Invelitoare tablă zincată în arc;
- Tavan suspendat pentru asigurarea condițiilor tehnice de montare a echipamentelor tehnologice (apa, 4 ventilatoare, instalații electrice);
- Camera de tratament cu pardoseala de gresie, dotata cu computer de climatizare si furajare, filtru de apa, dozator de medicamente.

Toate halele au la interior canale betonate pentru colectoare dejecțiilor acoperite cu gratare din beton.

Anexa administrativa (cladire ingrijitori / personal) este o cladire tip parter cu suprafata utila de 36,85 mp, executata din zidarie, finisaje interioare corespunzatoare activitatii specifice cu tencuieli simple, placari cu gresie / faianta si cuprinde urmatoarele spatii functionale: birouri, grupuri sanitare, camera centrala termica.

Filtrul sanitar este o cladire tip parter cu suprafata utila de 47 mp, cuprinde urmatoarele spatii functionale: birou, grup sanitar, vestiare, sala de mese, camera UV, camera necropsie cu camera frigoriga.

Incalzirea spatiilor si apa calda menajera din anexa administrativa si filtrul sanitar este asigurata cu ajutorul unei centrale termice de 28 kW pe lemne si a unui boiler electric.

Furajele sunt depozitate in 4 silozuri metalice amplasate pe platforme betonate.

Laguna pentru depozitarea dejectiilor este o constructie ingropata, descoperita, prevazute cu alei circulabile, cu urmatoarele caracteristici:

- panta = 30°;
- adancimea = 5,0 m.

Impermeabilizarea lagunei s-a realizat in urmatorul sistem:

- Strat de argila compactata de 20 cm;
- Geomembrana.

Pentru monitorizarea apei freaticice in zona lagunei au fost realizate 2 foraje de monitorizare a acviferului cu adancimea de 15 m si care intercepteaza acviferul in intervalul 10 - 14 m.

Caile de acces din incinta sunt betonate. Intre constructii sunt amenajate spatii verzi cu plante ornamentale și copaci.

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 prin-o poarta principala, cu deschiderea de 5,0 m pentru mijloace auto si pentru personal prin cabina poarta. Paza va fi asigurata permanent de personal din cadrul unitatii, iar perimetral vor fi instalate camere video. Pe timp de noapte incinta va fi prevazuta cu iluminat artificial

Ferma de porci BIO AGROKTIMA prezintă 3 riscuri majore:

- pericol de incendiu;
- pericolul deversarii 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 freaticice. 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 BIO AGROKTIMA sunt prevăzute o serie de măsuri:

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

3. ISTORICUL TERENULUI

Ferma a fost construita in anul 2014 de SC PRODUSE REFRACTARE SRL.

Autorizatia de construire pentru implementarea acestui proiect a fost emisa in data de 18.12.2013. Anterior acestei date, amplasamentul avea destinatie agricola.

Pentru realizarea acestei investitii, APM Brasov a emis Decizia etapei de incadrare nr. 631/I din 27.11.2013, pentru „Construire ferma ingrasare suine” cu o capacitate de 1960 locuri/serie. Ulterior, pentru o capacitate de 1960 locuri/serie a fost obtinuta si Autorizatia de mediu nr. 71/30.07.2015.

Prin reorganizarea spatiului din interiorul halelor, respectand normele de bunastare a animalelor, capacitatea fermei a fost marita la 3360 locuri. Pentru realizarea acestei investitii, APM Brasov a emis Acordul de mediu nr. 2 din 22.05.2018.

In anul 2022, ferma este preluata de actualul proprietar SC BIO AGROKTIMA SRL.

4. RECUNOSTEREA TERENULUI

4.1. PROBLEME IDENTIFICATE

Activitatea de crestere a porcilor desfasurata de SC BIO AGROKTIMA SRL în incinta fermei, in conditiile unui management corect nu ridica probleme deosebite din punct de vedere al poluarii amplasamentului.

Întreaga activitate productiva legata de instalatia de crestere a porcilor se desfasoara în interiorul halelor de crestere, în exteriorul halelor desfasurându-se doar activitati care deservesc activitatea de baza (transport, aprovizionare cu materiale și furaje, evacuarea si procesarea dejectiilor).

Pentru accesul mijloacelor de transport auto sunt asigurate cai de rulare si platforme de stationare betonate.

Nu exista informatii despre eventuale poluari accidentale ale amplasamentului.

Pe amplasament nu au fost observate urme sau indicii ale unor poluari ale solului, vegetatia prezentandu-se in conditii bune.

Aspectele care au fost evidentiata cu ocazia verificarilor in teren si care necesita o atentie deosebita sunt legate de: managementul apelor uzate si al dejectiilor, integritatea sistemului de colectare a acestora, colectarea si transportul apelor uzate si a dejectiilor.

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

În tabelul nr. 12 sunt prezentate activitățile și noxele care rezultă în urma desfășurării lor:

Tabelul nr. 12: Activitățile generatoare de poluanți atmosferici

Aer	Sistem de producție
Amoniac (NH ₃)	Grajduri de animale, stocarea și imprastierea de balegar
Metan (CH ₄)	Grajduri de animale, stocarea și tratarea balegarului
Oxid de azot (N ₂ O)	Grajduri de animale, stocarea și imprastierea de balegar
Dioxid de carbon (CO ₂)	Grajduri de animale, autoturismele pentru transport intern
Miros (H ₂ S)	Grajduri de animale, stocarea și imprastierea de balegar
Praf	Manipularea hranei, grajduri de animale, stocarea și imprastierea 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 (3 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. 1,4 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 care se desfășoară în incinta fermei de porci BIO AGROKTIMA, rezultă următoarele tipuri de deseuri:

- deseuri de tip menajer din activitatea personalului care lucrează în incinta - cantități extrem de reduse de resturi de la servitul hranei - 20 03 01;
- dejectii animaliere - 02 01 06;
- deseuri de ambalaje de medicamente sau vaccinuri rezultate din activitatea de asistență 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*.

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.

Cadavrele de porci, sunt colectate în lazi frigorifice amplasate în incinta fermei de creștere a porcilor. Cantitatea medie de cadavre de animale este de **5 tone/an**. Întreaga cantitate de cadavre este preluată periodic, pe baza de contract, de firme specializate.

Dejecțiile animaliere sunt colectate împreună cu apele rezultate de la igienizarea halelor și apelor uzate menajere, în laguna și folosite în agricultură după fermentare.

Cantitățile și volumele estimate de dejectii (amestec de urină și balegar) rezultate anual se prezintă în tabelul nr. 13.

Factorul de emisie înregistrat de ferma BIO AGROKTIMA este de 1,5 mc/loc/an, respectiv 5040 mc dejectii/an. Factorul de emisie este calculat în baza activității desfășurate de BIO AGROKTIMA în ferme similare cu cea analizată. Valoarea factorului de emisie pentru dejectii înregistrat de ferma BIO AGROKTIMA se încadrează în limitele citate de BREF IRPP.

Tabelul nr. 13: Volume anuale de dejectii

Categorie de animale	Numar capete	Factor de emisie pt. dejectii [m ³ /loc/an]		Volum de dejectii [m ³ /an]
		Domeniu de valori ¹⁾	Valoare calcul	
Porci la îngrășare	3360	1,1 – 3,1	1,5	5040

Dimensionarea capacității lagunei

- Dejectii: 5040 mc/an
 - Apa rezultată de la spălarea halelor (100% din apă utilizată): 37 mc/an
 - **TOTAL: 5077 mc/an**
- Capacitate laguna: **6400 mc**

Se observă că laguna are o capacitate suficientă să stocheze dejectiile și apele uzate rezultate de la igienizarea halei pe o perioadă mai mare de un an.

Celelalte tipuri de deseuri sunt în general în cantități nesemnificative și depind de activitățile conexe desfășurate în ferma.

Tipul, cantitățile și modul de eliminare a deșeurilor rezultate din activitatea fermei de porci BIO AGROKTIMA, sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabelul nr. 14: Generarea deșeurilor

Nr crt	Cod deșeu	Denumire deșeu	Sursa/proveniența	Cantitatea	Starea fizică	Depozitare temporară
1.	02 01 02	Deseuri de tesuturi animale	Procesul de creștere și îngrășare porci	Cca 5,0 tone/an	solidă	Camera frigorifică
2.	02 01 06	Materii fecale, urină și gunoi de grajd de la animale, efluente, colectate separat și tratate în afara incintei	Procesul de creștere și îngrășare porci	Cca. 5040 m ³ /an	lichidă	Laguna impermeabilizată
3.	15 01 10*	Ambalaje care conțin reziduuri de substanțe periculoase sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	Procesul tehnologic	Cca. 15 kg/an	solidă	Cutii inscripționate corespunzător
4.	18 02 02*	Deseuri a căror colectare și eliminare fac obiectul unor măsuri speciale privind prevenirea infecțiilor	Activitatea de asistență medicală	Cca 30 kg/an	solidă	Cutii inscripționate corespunzător
5.	20 03 01	Deseuri municipale amestecate	Întreaga unitate	Cca 0,55 tone/an	solidă	Europubele

Tabelul nr. 15: Gestiunea deseurilor

Tip deșeu	Cod deșeu	Mod de eliminare a deșeurilor	Cod operație valorificare / eliminare
Deșeuri menajere	20 03 01	Pe amplasamentul fermei sunt organizate puncte de colectare prevăzute cu containere de tip pubelă. Periodic acestea sunt golite de mașinile de salubritate. Este încheiat contract cu firma locală de salubritate.	D5
Deșeuri animaliere (mortalități)	02 01 02	Eliminare prin firma specializată	D10
Dejecții animaliere	02 01 06	După fermentare se utilizează ca fertilizant în agricultura în baza unui contract încheiat cu o firmă specializată	R10
Deșeuri medicale	18 02 02*	Ambalajele de medicamente sau vaccinuri rezultate din activitatea de asistență veterinară se colectează separat de medicul veterinar și se elimină prin firme specializate	D10
Deșeuri de ambalaje	15 01 10*	Se colectează selectiv în containere etanșe, acoperite și se preia de firme specializate, pe baza de contract	D10

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

4.3. DEPOZITE

Gama de materiale utilizate în activitatea de creștere a porcilor este relativ redusă, ea rezumându-se în principal la furaje și la materialele pentru dezinfectia halelor.

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

Spațiile interioare, în care sunt depozitate materialele, au pardoseli din beton.

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

Furajele sunt depozitate în silozuri metalice, fiecare din ele fiind echipate cu instalații de umplere etanșe. Atât instalațiile de umplere a silozurilor, cât și instalațiile de alimentare a liniilor de hranire, sunt carcasate, pierderile de furaj în timpul umplerii/golirii fiind mici.

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

- 4 silozuri metalice de 15 mc fiecare;
- 2 rezervoare de 3 mc fiecare, pentru depozitarea apei, în cabina forajului;
- 1 bazin de vidanjabil pentru apele uzate menajere: $V = 11,9 \text{ m}^3$;
- 1 bazin pentru colectarea intermediară a dejecțiilor $V = 260 \text{ m}^3$;
- Laguna impermeabilizată pentru stocarea dejecțiilor cu o capacitate de 6400 m^3 .

4.4. ZONA INTERNA DE DEPOZITARE

Hrana este aprovizionata conform retetelor solicitate (inclusiv amestecate cu polivitamine și minerale), cu mijloace auto și depozitata în silozurile aflate în exteriorul halelor.

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

În incinta unitatii sunt prevazute spații amenajate pentru depozitarea tuturor categoriilor de deseuri.

Canalele de sub pardoseala boxelor și laguna pentru stocarea dejectiilor sunt impermeabilizate și proiectate să depoziteze dejectiile supuse unui proces de fermentație timp de minim 6 luni până în momentul extragerii și împrastierii lor pe terenurile agricole cu remorcile tehnologice.

4.5. SISTEMUL DE CANALIZARE

Boxele nu se spală zilnic. Periodicitatea operațiilor de curățare/spălare a halelor depinde de faza de creștere.

Fiecare hală de producție este prevazută cu canale subterane acoperite cu gratare din beton care asigură pavimentul. Canalele colectează apa de igienizare și dejectiile și periodic se deversează în canalizarea exterioară prin intermediul unui siber.

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.

Dejectiile sunt colectate în cuve betonate ($h = 800$ mm) amplasate sub hale pe toată suprafața halelor.

Fiecare hală este dotată cu un cămin cu siber folosit la evacuarea dejectiilor de sub hale, spre bazinul tampon, respectiv laguna de stocare dejectii.

Prin acționarea manuală a sibelor, datorită presiunii proprii și a pantei de înclinare de cca 5% dejectiile curg, prin sistemul de canalizare din teava PVC de $\varnothing 500$ mm, în bazinul intermediar ($V = 260$ mc) de unde cu ajutorul unei pompe toculator sunt împinse spre laguna de stocare dejectii ($V = 6400$ mc).

Laguna de dejectii este prevăzută cu ecran impermeabil din argilă compactată de 20 cm și hidroizolată cu geomembrana pentru prevenirea poluării solului și a acviferului freatic.

După maturarea dejectiilor în lagună, acestea sunt folosite ca fertilizant, fiind transportate pe terenurile agricole aflate în proprietatea societății.

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

Ape uzate menajere rezultate de la filtrul sanitar, sunt preluate de o rețea de canalizare din PVC KG Dn 110 mm, L = 10 m cu descarcare într-un bazin etanș vidanjabil cu capacitatea de 11,9 mc. Bazinul este construit cu pereții și radierul din beton, prevăzut cu hidroizolație pentru a prevenii infiltratii de ape uzate în sol și în acviferul freatic. Din bazin apele vor fi vidanțate periodic de către societăți specializate în astfel de servicii și transportate la o stație de epurare externă.

Apele pluviale de pe acoperișul grajdurilor se colectează prin jgheaburi și burlane și sunt descarcate liber la nivelul solului pe spațiile verzi.

4.6. ALTE DEPOZITE CHIMICE ȘI ZONE DE FOLOSIRE

Asa cum s-a menționat anterior, singurele substanțe chimice utilizate pe amplasament sunt cele de la igienizarea halelor după spălări, la sfârșitul ciclului de producție. Acestea sunt aduse în cantități corespunzătoare necesarului pentru igienizare.

4.7. ALTE POSIBILE IMPURITĂȚI REZULTATE DIN FOLOSINȚA ANTERIOARA A TERENULUI.

Pe actualul amplasament al fermei anterior anului 2013, an în care SC BIO AGROKTIMA 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 amplasament înainte de începerea activității, au fost prelevarea de probe de sol din zona lagunei. S-au analizat următorii indicatori: produs petrolier, azot total, fosfor total, cupru și crom total.

Rezultatele Raportului de încercare nr. 2299/2-AINS din 03.08.2023 emis de INCDEI – ECOIND București sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 16: Calitatea solului de pe amplasament (probe martor)

Nr. crt.	Parametru analizat	UM	Valori determinate
1	Produs petrolier	mg/kg s.u.	<25
2	Azot total	mg/kg s.u.	258
3	Fosfor total	mg/kg s.u.	184

Nr. crt.	Parametru analizat	UM	Valori determinate
4	Cupru	mg/kg s.u.	15,3
5	Crom total	mg/kg s.u.	19,5

s.u - substanta uscata

5.2.CALITATEA APELOR SUBTERANE

Pentru determinarea calitatii apelor subterane de pe amplasamentul fermei au fost prelevate si analizate probe de apa din cele 2 foraje pentru monitorizarea calitatii apelor subterane.

Conform Raportului de incercari nr. 2299/1-AINS din 03.08.2023 emis de INCDEI – ECOIND Bucuresti, au fost analizați următorii indicatori de calitate: pH, consum biochimic de oxigen CBO5, consum chimic de oxigen CCOCr, amoniu, nitriti, nitrati, fosfati si fosfor total.

Rezultatele obtinute sunt prezentate in tabelul urmator.

Tabelul nr. 17: Rezultatele monitorizarii calitatii apei subterane

Indicatorul	UM	Foraj F1	Foraj F2
pH	-	7,9	7,9
CBO5	mgO ₂ /l	0,9	1,2
CCOCr	mgO ₂ /l	<30	<30
Amoniu	mg/l	0,04	0,04
Nitriti	mg/l	0,03	0,02
Nitrati	mg/l	445	443
Fosfati	mg/l	0,21	0,25
Fosfor total	mg/l	0,3	0,28

6. INTERPRETAREA DATELOR

Obiectivul raportului de amplasament este acela de a stabili calitatea mediului de pe amplasament si imprejurimi inaintea inceperii activitatii obiectivului in cauza, precum si a modului in care ar putea evolua aceasta pe perioada functionarii obiectivului, pentru a se actiona in sensul prevenirii contaminarii terenului.

In acest scop se realizeaza un model conceptual tip *sursa – cale – receptor* bazat atat pe consideratii generale privind tipul de activitate desfasurata in instalatia in cauza cat si pe consideratii specifice amplasamentului analizat.

Consideratiile generale:

- activitatea de crestere intensiva a porcilor nu presupune in general folosirea de substante chimice periculoase (nici prin natura chimica si nici prin modul de depozitare) care sa conduca la contaminarea terenurilor aferente amplasamentului;
- structurile subterane aftate pe amplasaemnt sunt canalele de colectare a dejectiilor din hale si din exteriorul acestora;

- folosirea betonului ca material impermeabil pentru realizarea acestor structuri este o solutie recomandata ca BAT;
- dejectiile de la fermele de porci nu prezinta un pericol direct pentru sol dar pot conduce la poluarea apelor freatice si indirect (prin panza freatica) sau direct (prin descarcari directe) la poluarea apelor de suprafata/ canalelor de irigatii.

Consideratiile specifice amplasamentului sunt urmatoarele:

- pe amplasamentul fermei zootehnice BIO AGROKTIMA exista o serie de structuri subterane (canale de colectare si transport dejectii, bazin vidanjabil pentru colectarea apelor uzate menajere) realizate din beton, laguna pentru depozitarea dejectiilor impermeabilizata cu argila compactata, folii bituminoase hidrofuge si beton;
- in prezent nu se fac descarcari directe de dejectii sau ape uzate in ape de suprafata sau canale de irigatii;
- din datele geologice si hidrogeologice generale ale zonei de amplasare a fermei de porci BIO AGROKTIMA se poate concluziona ca în zona fermei stratul de argilă depășește 3 m, ceea ce confera un anumit grad de protectie pentru apele subterane din panza freatica la poluari accidentale ce s-ar produce pe amplasament.

Activitatea de crestere a porcilor, asa cum se desfasoara în cadrul fermei de porci BIO AGROKTIMA, poate afecta calitatea amplasamentului în special prin compusii azotului si ai fosforului prezenti în dejectiile de porc. Totusi, cu un management adecvat al dejectiilor (depozitare temporara, transport si tratare), impactul activitatii fermei studiate asupra factorilor de mediu poate fi nesemnificativ.

Cantitatile de substante chimice depozitate (substante dezinfectante) sunt mici, de ordinul kilogramelor.

Tabelul nr. 18: Modelul conceptual

Sursa	Cale	Receptor
Structurile pentru colectare, transport si stocare dejectii Imprastierea dejectiilor pe camp	Prin sol, datorita potentialelor scurgeri si/sau deversarilor de dejectii	Panza freatica, fantani de mica adancime (alimentate din stratul freatic) posibil a fi afectate

Cercetarile efectuate pentru amplasamentul analizat au pus in evidenta 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. 19: Sursele și poluanții atmosferici

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

Emisii de azot

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

Amoniacul gaz (NH₃) 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 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.

Alte gaze

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 (N₂O) și azot gaz (N₂). 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 intensiva de animale se dezvoltă și numărul de zone de locuit crește în

apropierea fermelor. Extinderea zonelor de locuit din vecinatatea unei ferme este de așteptat să ducă la creșterea atenției acordate mirosului ca o problemă de mediu.

Mirosul poate fi emanat de surse stationare cum ar fi halele și depozitele de deșeuri și în timpul împrăștierei pe teren. Impactul acestuia crește cu mărimea fermei.

Mirosurile sunt date de diferiți compuși cum ar fi amoniacului 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.

Având în vedere distanța mare față de cea mai apropiată zonă locuită și măsurile aplicate în fermă pentru limitarea emisiilor de mirosuri, nu este necesară elaborarea planului de gestionare a disconfortului olfactiv.

6.2. CALITATEA APEI UZATE EVACUATE

Activitatea fermei BIO AGROKTIMA 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 într-un bazin vidanjabil și se vor încadra în limitele prevăzute de NTPA 002.

Apele uzate tehnologice (rezultate de la igienizarea hănelor) sunt tratate împreună cu deșeurile, iar după fermentare sunt folosite în agricultură la fertilizarea terenurilor.

Controlul periodic asupra stării tehnice și intervențiile în cazul unor defecțiuni la toate instalațiile de colectare și evacuare a deșeurilor și apelor uzate, 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.

Valorile obținute pentru amoniu, nitriți și fosfați sunt mai mici, iar cele pentru nitrati sunt foarte mari față de valorile prag impuse pentru corpul de apă ROOT02, conform OUG nr. 137/2009 privind aprobarea valorilor de prag pentru corpurile de apă subterane din România și HG nr. 53/2009 pentru aprobarea Planului național de protecție a apelor subterane împotriva poluării și deteriorării.

Pentru ceilalți indicatori analizați nu există normative de calitate pentru apă subterană.

6.4. CALITATEA SOLULUI

Principalele activitati desfasurate in ferma studiata se desfasoara in spatii inchise. Masurile de prevenire si control a poluarii factorilor de mediu, prezentate in capitolele anterioare au drept consecinta si eliminarea impactului asupra solului. Astfel, rezulta ca poluarea solului si a subsolului nu se poate produce decat accidental.

In plus, folosirea dejectiilor in agricultura se face cu respectarea Bunelor practici agricole.

Comparand rezultatele obtinute cu limitele prevazute de Ordinul MAPPM nr. 756/1997 rezultă următoarele:

- Concentratiile de produs petrolier, Cupru si Crom total se situeaza **sub valoarea normala**.

De asemenea, se apreciaza ca solul de pe amplasament are un nivel **foarte mic** in ceea ce priveste continutul de N total si **excesiva pentru unele plante** referitor la continutul de P total.

In Anexa nr. 2 la Formularul de solicitare a fost calculata in mai multe moduri suprafata de teren necesara imprastierii dejectiilor dupa mineralizare.

Avand in vedere ca zona in care este amplasata ferma este susceptibila la poluarea cu nitrati, utilizand metode de calcul descrise in BREF, BAT-AEL, IPCC si Codul de bune practici agricole, se estimeaza un necesar de 194 - 218 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 seful de ferma si personalul din subordine sa se asigure că:

- activitățile (precum evacuarea dejectiilor, imprastierea dejectiilor, etc.) sunt planificate adecvat;
- sunt monitorizate atat intrarile in ferma cat si iesirile, in special dejectiile si celelalte tipuri de deseuri;
- sunt stabilite procedurile in cazurile de urgentă;
- 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 si gospodărire a apelor;

- Economisirea apei: spălarea halei 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 dejecțiilor 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 dejecțiilor de porc și respectarea bunelor practici agricole la împrăștierea gunoiului 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;
- Evacuarea frecventă a dejecțiilor din halele de creștere.

7.3. FACTORUL DE MEDIU SOL - SUBSOL

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

Prin urmare, **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 să fie 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 să fie fertilizat pot apărea efecte daunătoare 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 in sol duc la dezechilibre metabolice la animalele care consuma furaje cultivate pe asemenea soluri. Furajele cu un continut ridicat de nitrati pot fi daunatoare animalelor.
- Excesul de azot din sol afecteaza si omul prin consumarea in stare proaspata a unor legume cu o capacitate mare de acumulare a nitritilor (morocv, ceapa, sfecla, salata, telina, etc.), precum si a unor legume preparate (cartofi, spanac, etc.). In aceasta situatie in organism are loc formarea nitrozaminelor (substanta cu mare potential mutagen si cancerigen) ca rezultat al unei reactii intre aminele secundare si acidul azotos.
- Excesul de sodiu si potasiu din sol, ca rezultat al aplicarii in exces a dejectiilor, contribuie la marirea continutului de saruri solubile, la degradarea structurii solului si reducerea productiei vegetale.
- Acumularea unor metale grele (zinc, cupru, etc.) in sol.

In cazul aplicarii dejectiilor in stare proaspata, direct pe sol, se poate produce si o poluare biologica a solului. Aceasta este caracterizata prin diseminarea pe sol odata cu diversele reziduuri a germenilor patogeni. Supravietuirea pe sol a acestora este variabila si depinde atat de specia microbiana cat si de calitatile solului si conditiile meteo - climatice.

Indicatorii poluarii biologice a solului sunt reprezentati de o serie de germeni a caror prezenta si mai ales numar arata gradul de poluare.

Numarul total de germeni din sol sau mai ales numarul germenilor impurificatori, constituie un indicator global a carui valoare in cazul solului este mult mai redusa decat in cazul apei.

In starea lor proaspata, dejectiile animaliere prezinta pericol atat pentru muncitorii agricultori, cat si pentru culturile care se vor dezvolta pe terenurile tratate cu aceste reziduuri. Din aceste considerente, utilizarea dejectiilor in stare proaspata este interzisa.

Fermentarea dejectiilor se realizeaza in 2 - 3 luni vara si in 3 - 4 luni iarna, timp in care sunt distrusi si germenii patogeni, parazitii intestinali si larvele de insecte.

Azotul si fosforul continut in dejectiile imprastiate pe camp in cadrul actiunii de fertilizare sunt componente fertilizante. Insa, in zonele vulnerabile la poluarea cu nitrati proveniti din surse agricole, azotul este considerat poluant pentru mediu datorita poluarii apelor freatiche. In acest caz este necesar să fie respectată norma specifică de 170 - 210 kg de azot pe hectar și an, ținând cont in plus de rezervele de azot existente in sol si de tipul plantelor cultivate.

Beneficiarii de material fertilizant, vor fi atentionati sa actioneze in conformitate cu cerintele de protejare a mediului acvatic impotriva poluarii cu nitrati proveniti din surse agricole. Acestia vor fi obligati sa intreprinda demersurile legale necesare pentru efectuarea acestor lucrari, inclusiv aprobarea planului de fertilizare de catre autoritatile agricole si de gospodarie a apelor.

In vederea evitarii poluarii subsolului si apelor subterane cu nutrienti se recomanda verificarea cu o frecventa cel puțin anuala a integritatii geomembranei utilizata pentru impermeabilizarea lagunei.

7.4. UTILIZAREA EFICIENTA 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:

- a. Ferma SC BIO AGROKTIMA SRL are ca profil de activitate creșterea și îngrășarea porcilor.
- b. Prin organizarea spațiului din interiorul hălelor, respectând normele de bunăstare a animalelor, capacitatea fermei este de 3360 locuri pentru porci de producție peste 30 kg.
- c. În unitate se vor respecta procesele tehnologice de creștere a porcilor ce vor asigura realizarea în condiții economice și de protecția mediului corespunzătoare a produselor, în conformitate cu BREF, normele și standardele în vigoare.
- d. În ferma 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, acoperirea bătăurilor cu un strat de crustă naturală, buna gospodărire a deșeurilor.
- e. Produsele sunt valorificate integral. Porcii îngrășați (110 kg) vor fi livrați abatoarelor.
- f. 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.
- g. Titularul a încheiat contract pentru utilizarea deșeurilor ca îngrășământ organic pe terenuri agricole, după mineralizare.

- h. Sunt organizate constructii si recipiente pentru colectarea selectiva a tuturor deseurilor produse. Laguna pentru depozitarea dejectiilor are o capacitate suficienta sa stocheze dejectiile si apele uzate rezultate de la igienizarea halelor pe o perioada de un an.
- i. Toate apele uzate sunt colectate prin rețeaua de canalizare. Nu exista surse dirijate de poluanți pentru apele subterane și de suprafață, astfel ca apele de suprafață și subterane nu vor fi afectate.
- j. Reteaua de canalizare, bazinele de colectare a apelor uzate si dejectiilor sunt impermeabilizate, astfel că solul sau subsolul nu este afectat;
- k. Utilitatile sunt asigurate prin contracte incheiate cu furnizorii de energie electrica, Apele Romane, prestare servicii colectare si tratare deseuri, epurare ape uzate, etc.
- l. Concentratiile de poluanti atmosferici se incadreaza sub valorile limita admisibile prevazute in normativele in vigoare, respectiv STAS 12574/1997 si Legea nr. 104/2011.
- m. Impactul unitatii analizate asupra poluarii fonice este nesemnificativ. Se apreciaza ca nivelul sonor in jurul perimetrului se inscrie in prevederile STAS 10.009/1988.
- n. Ferma fiind amplasată, la o distanța de aproximativ 1400 m de zonele locuite, nu va fi afectată calitatea vieții sau starea de sănătate a populației;
- o. In activitatile desfasurate in ferma se aplica un Plan de biosecuritate. Nu va fi afectată vegetația sau fauna din zona amplasamentului;
- p. Impactul acestei activitati în ceea ce privește mediul social și economic este pozitiv prin crearea de noi locuri de munca.

In concluzie, se apreciaza ca activitatile desfasurate in ferma de crestere si ingrasare a porcilor administrata de SC BIO AGROKTIMA SRL in comuna Crizbav, judetul Brasov, este in concordanta cu legislatia in vigoare, respecta prevederile BREF si de bunastare 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 analizata *poate primi Autorizatia integrata de mediu.*

Bibliografie:

- Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs, 2017.
- Decizia de punere in aplicare (UE) 2017/302 a Comisiei de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT), in temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European si a Consiliului, pentru cresterea intensiva a pasarilor de curte si a porcilor, din 15.02.2017.
- EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 - Corinair
- IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use, Chapter 10 Emissions from Livestock and Manure Managements, 2019
- 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.
- Managementul durabil al resurselor de sol sub influenta presiunilor antropice - Cod de bune practici de ferma - Simota Catalin, ICPA, 2007
- Cod de bune practici agricole pentru protectia apelor impotriva poluarii cu nitrati din surse agricole, 2021
- Plan de management al spatiului hidrografic Olt - ABA Olt, 2021
- Raport privind starea mediului in judetul Brasov - APM Brasov
- Studiu geotehnic - SC GEOMONT TA SRL
- Fise foraje de monitorizare a apei subterane
- Fise tehnice de securitate a substantelor utilizate

ANEXE

1. Contract de vanzare - cumparare autentificat cu nr. 372/25.03.2022;
2. Plan de incadrare in zona;
3. Plan de amplasament;
4. Fisa de executie a forajelor de monitorizare.
5. Contract de prestari servicii pentru utilizarea dejectiilor pentru fertilizarea terenurilor agricole nr. 6/02.06.2023, incheiat cu SC Polzoo Exim SRL.;
6. Contract de prestari servicii vidanjarie nr. 10/25.05.2023;
7. Fise tehnice de securitate ale substantelor de igienizare;
8. Raport de incercare sol nr. 2299/2-AINS din 03.08.2023;
9. Raport de incercare apa subterana nr. 2299/1-AINS din 03.08.2023