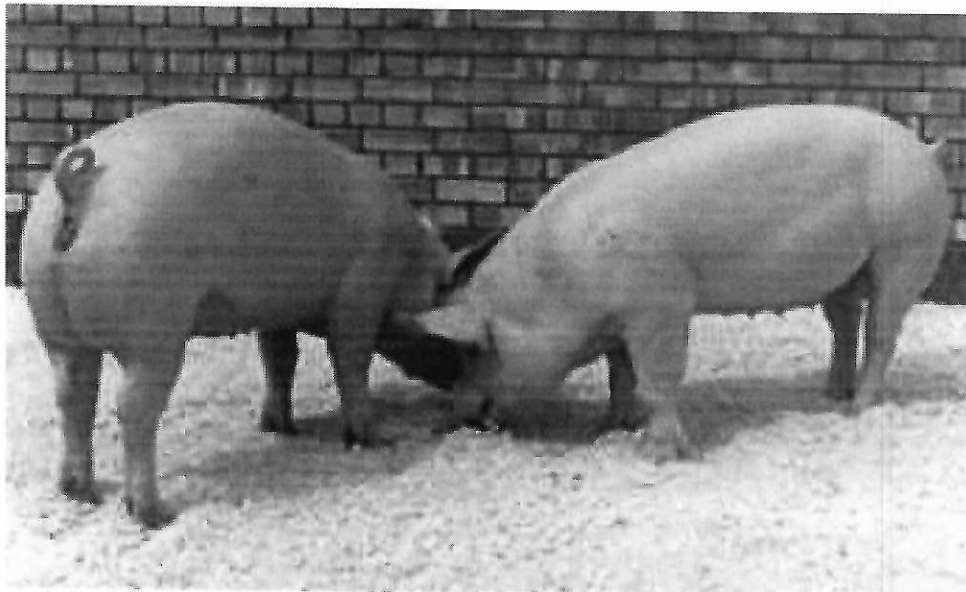


# **RAPORT DE AMPLASAMENT**

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





**Asociația Română de Mediu 1998**  
Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care  
elaborează studii de mediu



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



**CERTIFICAT DE ATESTARE**

Seria RGX nr. 205/13.04.2022

Valabil până la data de 13.04.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso!

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



Președintele Comisiei de atestare

**Ioan GHERHEȘ**

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

**DOMENII DE ATESTARE:** (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria metalelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (9) Industria alimentară; (10) Industria caucaului; fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018

## CUPRINS

<b>1. INTRODUCERE.....</b>	<b>3</b>
1.1 Context .....	3
1.2. Date generale .....	4
1.3. Obiective.....	4
1.4. Scop si abordare.....	5
<b>2. DESCRIEREA TERENULUI.....</b>	<b>8</b>
2.1 Localizarea terenului.....	8
2.2 Proprietatea actuala.....	10
2.3 Utilizarea actuala a terenului .....	11
2.3.1. <i>Categoria de activitate si operatorul</i> .....	11
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> .....	18
2.3.5. <i>Impact potential</i> .....	20
2.4 Folosirea de teren din imprejurimi .....	24
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
<b>3. ISTORICUL TERENULUI .....</b>	<b>58</b>
<b>4. RECUNOSTEREA TERENULUI .....</b>	<b>58</b>
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
<b>5. REZUMATUL INVESTIGAȚIILOR PE TEREN.....</b>	<b>63</b>
5.1. Calitatea solului.....	63
5.2. Calitatea apelor subterane .....	64
<b>6. INTERPRETAREA DATELOR.....</b>	<b>64</b>
6.1 Calitatea aerului .....	65
6.2. Calitatea apei uzate evacuate .....	67
6.3. Calitatea apei subterane.....	67
6.4. Calitatea solului.....	67
<b>7. RECOMANDARI.....</b>	<b>68</b>
7.1. Factorul de mediu apa .....	68
7.2. Factorul de mediu aer .....	69
7.3. Factorul de mediu sol - subsol.....	71
7.4. Utilizarea eficienta a energiei .....	74
7.5. Reducerea zgomotului .....	74
<b>8. CONCLUZII .....</b>	<b>75</b>
<b>ANEXE.....</b>	<b>79</b>

## 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 si integreaza concluziile Studiului de evaluare a impactului asupra sănătății și confortului populației elaborat de S.C. IMPACT SĂNĂTATE S.R.L..

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 creștere și ingrasare a porcilor administrata de SC BIO AGROKTIMA SRL constituit din 4 hale

pentru creșterea porcilor, precum și alte spații necesare desfășurării activității principale, pentru care se solicită emiterea autorizației integrate de mediu.

Activitatea analizată se desfășoară pe un singur amplasament.

*Intocmirea prezentei documentații a avut la bază practicile și rezultatele titularului (consumuri specifice, buletine de analiza a factorilor de mediu, evidența gestiunii deșeurilor, etc.) în ferme similare de creștere a porcilor.*

## 1.2. DATE GENERALE

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

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

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

**Amplasament:** Ferma de porci a SC BIO AGROKTIMA SRL este situată în extravilanul comunei Crizbav, județul Brașov, 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 – Creșterea 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 atât pentru stabilirea condițiilor de conformare, cât și pentru evaluări ulterioare ale conformării cu prevederile legale privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării. Pentru realizarea acestui obiectiv, raportul de amplasament trebuie:

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

Evaluarea amplasamentului are în vedere realizarea următoarelor obiective specifice:

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

Zona 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 țintele primare și secundare (sol, pânza freatică, biocenoză, populația din zonele critice). Luându-se în considerare caracteristicile procesului tehnologic, precum și

amplasarea geografică și condițiile locale de mediu, se vor stabili, pe baza celor mai bune tehnici disponibile (BAT), funcție de valorile limită recomandate de BREF, procedurile pentru prevenirea, reducerea și controlul (monitorizarea) integrată a poluării.

Caracteristicile economice ale producției de porci sunt dictate de disponibilul de 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 bălegar și mirosul devenea o problemă pentru populația din zonă.

Una dintre provocările majore în cadrul modernizării producției de porci este nevoia de a echilibra reducerea sau eliminarea efectelor poluării asupra mediului cu creșterea cerințelor de trai ale animalelor, și în același timp menținerea profitabilității afacerii.

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

- acidifierea ( $\text{NH}_3$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ )
- eutrofizarea apelor de suprafață (N, P)
- reducerea stratului de ozon ( $\text{CH}_3\text{Br}$ )
- creșterea efectului de seră ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ )
- 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 bălegar. Calitatea și compoziția bălegarului 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 că nevoile nutritive sunt întotdeauna îndeplinite, a devenit un obicei ca nivelul nutrienților din hrana să fie peste nevoile animalului. În același timp, emisiile de N în mediu fac parte din acest dezechilibru.

Emisiile sunt adesea difuze și foarte greu de măsurat. Se creează modele pentru a permite o estimare corectă a emisiilor acolo unde nu este posibilă măsurarea. De asemenea, au fost identificate o serie de aspecte, cu focalizare pe emisiile de amoniac ( $\text{NH}_3$ ) 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 adăpostire a animalelor. Acest sistem include următoarele elemente:

- Modul de adăpostire a animalelor
- Sistemul de îndepărtare și stocare (intern) a dejectiilor produse
- Echipamentul folosit pentru controlul și menținerea climatului în interior
- Echipamentul folosit pentru hrănirea și adăparea animalelor

Alte elemente esențiale pentru sistemele din ferme sunt:

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

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

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

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

## 2. DESCRIEREA TERENULUI

### 2.1 LOCALIZAREA TERENULUI

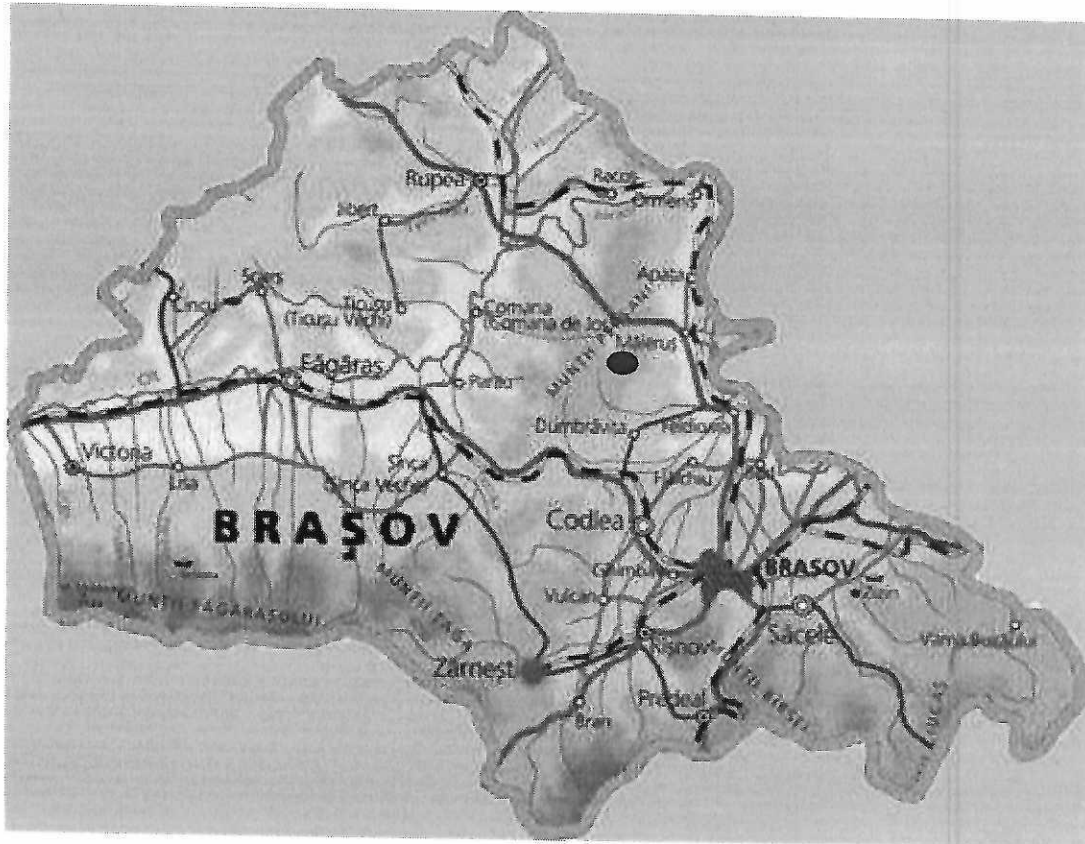
Comuna Crizbav este o comună situată în centrul județului Brașov, care are în componență satele: Crizbav (reședință) și Cutus. Este situată la 24 km de municipiul Brașov, în partea sudică a munților Persani. Comuna aparține regiunii istorice Țara Bârsei și se află la 10 km de DN 13 și la 6 km de DN 1.

Comuna Crizbav se învecinează:

- la nord cu comunele Comăna și Măierus;
- la est cu comuna Feldioara;
- la sud cu comuna Hălchiu;

- la vest cu comunele Dumbrăvita 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.

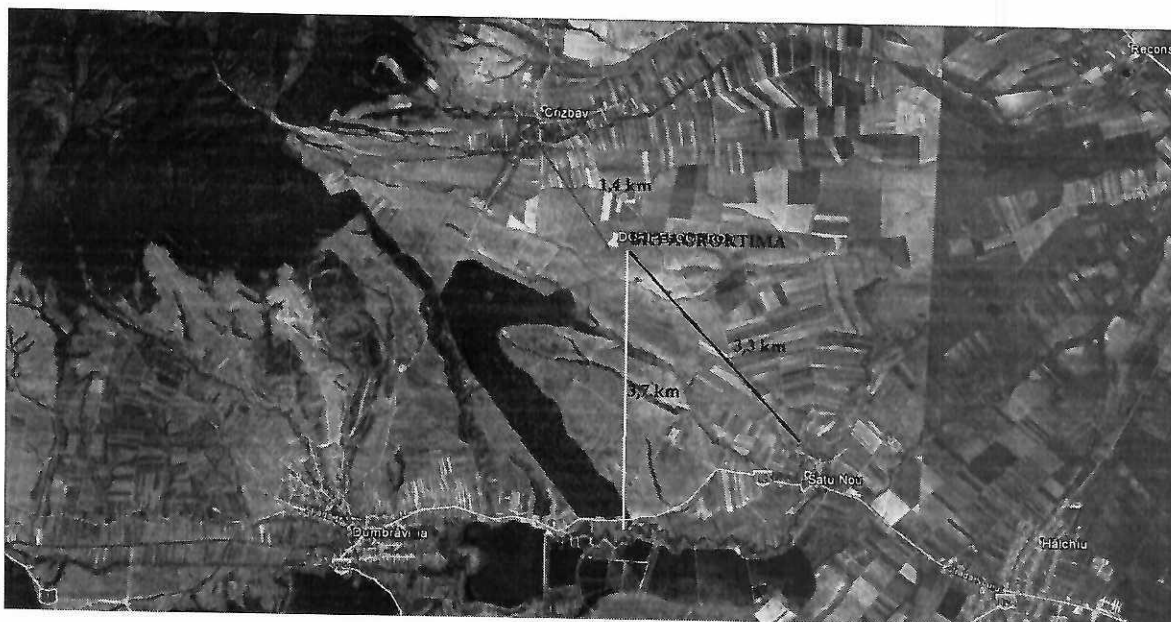
Amplasamentul fermei de porci se află în extravilanul comunei Crizbav, DC 39 Satu Nou - Crizbav, nr. cadastral 4329, județul Brașov și are următoarele vecinătăți:

- **Nord:** teren agricol, ferma de creștere a bovinelor (la cca. 200 m), la 1,3 km se 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 Dumbrăvita, 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, 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 in 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 vânzare - cumpărare 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:  $L = 56 \text{ m}$ ;  $l = 12,5 \text{ m}$ ;
- Clădire administrativă cu suprafața construită de  $36,85 \text{ mp}$ , regim de înălțime P, compusă din: birouri, grupuri sanitare, camera centrală termică;
- Filtru sanitar cu suprafața construită de  $47 \text{ mp}$ , regim de înălțime P, compus din: birou, grup sanitar, vestiare, sala de mese, camera UV, camera necropsie cu camera frigorifică  $10 \text{ m}^3$ ;
- Gospodărie de apă compusă dintr-un put forat de adâncime  $H=87 \text{ m}$ , instalație hidrofor și 2 rezervoare pentru înmagazinarea apei cu  $V = 3000 \text{ l}$  fiecare;
- 4 silozuri de furaje, capacitate  $15 \text{ tone}$  fiecare;
- Bazin etans vidanjabil cu  $V = 11,9 \text{ m}^3$ , pentru colectarea apelor uzate menajere;
- Bazin pentru colectarea intermediară a dejectiilor  $V_{\text{total}} = 460 \text{ m}^3$ ,  $V_{\text{util}} = 260 \text{ m}^3$ ;
- Laguna stocare dejectii cu o capacitate de  $6400 \text{ m}^3$ ;
- 2 foraje pentru monitorizarea calității apelor subterane;
- Post de transformare  $20/0,4 \text{ kV}$  de  $250 \text{ kVA}$  ;
- Grup generator electric  $15 \text{ kVA}$  ;
- 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 ACTUALĂ A TERENULUI

### 2.3.1. Categoria de activitate și 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, desfășoară activitatea de creștere și îngrășare a porcilor.

Activitatea de creștere și îngrășare a porcilor constă în creșterea și îngrășarea porcilor cu vârsta de 65 zile și o greutate de  $25 \text{ kg}$  până la vârsta de 165 zile și o greutate de  $95 \text{ kg}$  când sunt livrați abatoarelor. Durata unui ciclu de creștere este de 110 zile.

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

În consecință, conform legislației în vigoare, activitățile descrise mai sus fac parte din categoriile de activități industriale pentru care este necesară obținerea autorizației

integrate de mediu, încadrându-se la pct. 6.6. "Creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor, cu capacități 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.

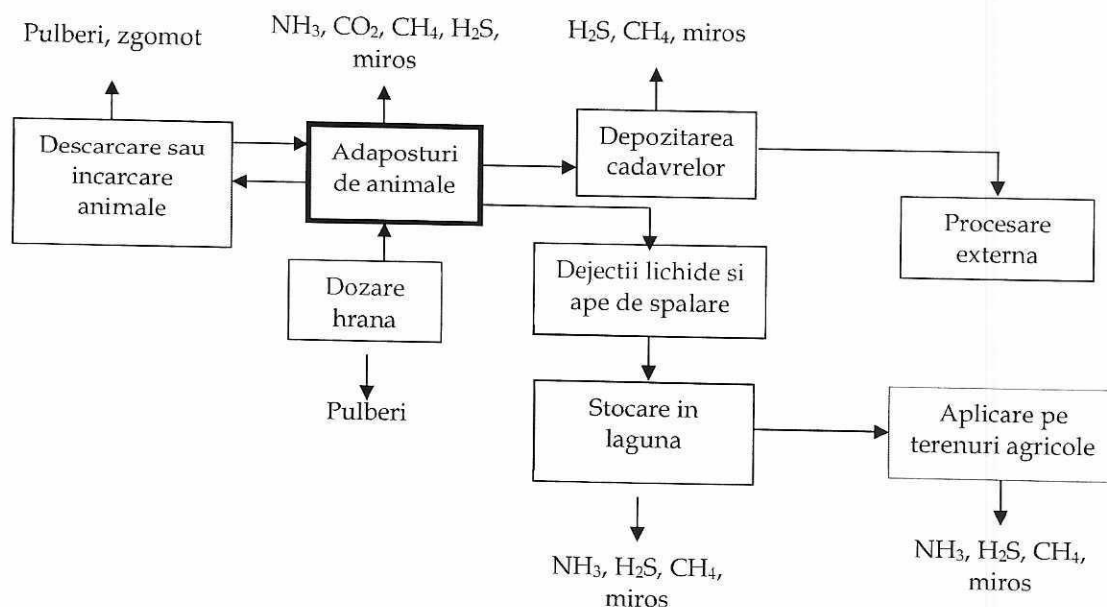
Operatorul instalațiilor este S.C. BIO AGROKTIMA SRL cu sediul în București, Sectorul 3, Calea Vitan, nr. 8, Bloc V51.

### 2.3.2. Activități desfășurate pe amplasament

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

- **populare cu animale** (tineret la 20-25 kg) aduse din alte ferme și instalarea acestora în hale;
- **încarcare animale** adulte (110 kg) pentru a fi transportate la abator;
- activități de **asistență și suport pentru procesele biologice** de creștere a greutateii corporale a animalelor;
- **adapostire**, constând din: 4 hale cu boxe comune, cu pardoseala acoperită complet cu grătare de beton, sisteme de ventilație naturală și artificială;
- **furnizare hrană**, prin rețeaua de distribuție, la fiecare boxă;
- **alimentare cu apă**, prin sistem automatizat cu adaptoare cu suzete;
- **curățarea** adaposturilor, prin spălarea periodică a boxelor cu apă sub presiune, respectiv cu mașini de curățat la sfârșitul fiecărui ciclu de producție; această secvență include colectarea și evacuarea deșeurilor, în amestec cu apa de spălare, din hale către lagună;
- **asistența veterinară** de specialitate.

Figura 3. Schema generală a activităților



### 2.3.3. Activitati de furnizare a utilitatilor pe amplasament

#### Alimentarea cu apa

Gospodaria de apa este compusa din urmatoarele obiecte:

- Un put forat cu adancimea  $h = 87$  m;
- Electropompa submersibila pentru put, cu functionare automata comandata de presostat, care asigura apa rece pentru consum curent si rezerva de apa, avand debitul maxim 7,2 mc/ora.
- Vas hidrofor cu  $V=200$  l prevazut cu presostat;
- 2 rezervoare de inmagazinare cu  $V = 3$  mc fiecare;
- Conducte din PEHD si armaturi specifice cu circuite separate pentru apa potabila.

*Sursa de apa* ce deserveste activitatea fermei este o sursa de apa subterana proprie, alcatuita dintr-un foraj amplasat in incinta obiectivului cu urmatoarele caracteristici:

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

*Aductiunea apei* de la foraj la rezervoarele de inmagazinare se realizeaza prin intermediul unei conducte din PEHD ( $D_n = 90$  mm).

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

*Tratarea apei:* fiecare hala, in camera de tratamente este prevăzută cu filtru de apa montat langa rezervorul pentru dozarea medicamentelor si vitaminelor.

*Distributia apei* se asigura prin intermediul unei retele de conducte din PEHD  $D_n = 63$  mm, in 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

Categoria 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/ m<sup>2</sup>;
- Nevoi igienico-sanitare : 20 - 60 litri/zi/om (conf. STAS 1478/90, tab.4) ;

Structura necesarului de apa:

- apa pentru adapatul 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 :

$$N_{zi\ med} [mc/zi] = qsp \times N_i / 1.000 ;$$
$$N_{zi\ max} [mc/zi] = K_{zi} \times Q_{n\ zi\ med} ;$$
$$N_{orar\ max} [mc/h] = K_o \times Q_{n\ zi\ max} .$$

in care :

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

**Folosinte si norme de consum:**

- Metabolism : 7,5 l/cap/zi pentru porcul gras;
- Spalari hale : 5 l /m<sup>2</sup> ;
- 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:  $U = nr. persoane = 5;$

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

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

**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:  $U_1 = \text{nr. capete porci grasi} = 3360$  ;  
 $n_1 = \text{necesar specific de apă pentru porcul gras} = 7,5 \text{ l /cap/zi}$ ;  
 $c_1 = \text{numar cicluri/an} = 3$ ;  
 $z_1 = \text{numar zile / ciclu} = 110$   
 $N_a = 3360 \times 7,5 \times 3,0 \times 110 = 8316 \text{ mc/an.}$

*Apă pentru igienizarea adăposturilor,  $N_i$ :*

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

unde:  $S = \text{suprafata utila a halelor} = 2464 \text{ m}^2$

$c_s = \text{consumul specific de apa pentru igienizare} = 5 \text{ l/m}^2$

$n = \text{numarul de spalari /an} = 3,0 \text{ pentru porci grasi}$

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

*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 :  $Q_{\text{lunar med}} = 704 \text{ m}^3/\text{luna}$  ;
- Necesarul de apa zilnic :
  - $Q_{\text{zi med}} = 23,1 \text{ m}^3/\text{zi}$ ;
  - $Q_{\text{zi max}} = Q_{\text{zi med}} \times 1,1 = 25,4 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,29 \text{ l/s}$
  - $Q_{\text{zi min}} = Q_{\text{zi med}} : 1,1 = 21,0 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,24 \text{ l/s}$
- Necesarul de apa orar:
  - $Q_{\text{orar med}} = 0,96 \text{ m}^3/\text{h}$
  - $Q_{\text{orar max}} = Q_{\text{orar med}} \times 2,2 = 2,12 \text{ m}^3/\text{h} = 0,59 \text{ l/s}$  ;
  - $Q_{\text{orar min}} = Q_{\text{orar med}} : 2,2 = 0,44 \text{ m}^3/\text{h} = 0,12 \text{ l/s.}$

*Cerinta de apa*

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

Cerința de 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:

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

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

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

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

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

### **Evacuarea de ape uzate si dejectii**

Structura apelor uzate rezultate din activitatile 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 :**

Volum zilnic maxim	= 0,28 mc;
Volum zilnic mediu	= 0,25 mc;
Volum zilnic minim	= 0,23 mc;
Q orar maxim	= 22,9 l/h;
V anual	= 91,3 mc.

#### **Ape tehnologice uzate + dejectii:**

Volum zilnic maxim	= 15,3 mc;
Volum zilnic mediu	= 13,9 mc;
Volum zilnic minim	= 12,6 mc;
Q orar maxim	= 1275 l/h;
V anual	= 5077 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  **$P_i = 20 \text{ kW}$**
- putere absorbita  **$P_{ma} = 11 \text{ kW}$**
- tensiune nominala  **$U_n = 400 \text{ V}$**
- curent nominal  **$I_n = 27,5 \text{ A}$**

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 hanelor, 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 hanelor depinde de faza de creștere.

Fiecare hala de productie este prevazuta cu canale subterane acoperit cu gratate 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 hanelor 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 hanelor.

Fiecare hala este dotata cu un camin cu sibar 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 ( $\text{NH}_3, \text{H}_2\text{S}, \text{CH}_4, \text{CO}_2, \text{NO}_2$ ).

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 pentru 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  $V = 260 \text{ m}^3$ ;
- din bazinul intermediar, dejectiile sunt pompate catre laguna de dejectii;
- dejectiile sunt stocate intr-o laguna cu  $V = 6400 \text{ m}^3$ , 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 etanș 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	-	-
<b>TOTAL</b>					<b>3360</b>

#### **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, dotata cu computer de climatizare si furajare, filtru de apa, dozator de medicamente, tablou electric.

**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.

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

- forma unui trunchi de piramida, cu suprafața bazei mari (cota 0) de  $1973 \text{ m}^2$ ;
- înclinația taluzelor:  $30^\circ$ ;
- adâncime laguna: 5,00 m;
- volum util total:  $6400 \text{ m}^3$ .

### 2.3.5. Impact potential

Emisiile din utilitatile de stocare a dejectiilor care contamineaza solul sau apele subterane si de suprafata, au loc din cauza utilizarilor inadecvate sau a greselilor de operare si pot fi considerate de natura accidentala. Echipamentul adecvat, urmarirea si corectitudinea operatiunilor pot preveni scurgerile de excremente din utilitatile de stocare.

In general, emisiile de poluanti ai factorilor de mediu din activitatile desfasurate intr-o ferma de crestere a porcilor sunt în majoritate difuze și foarte greu de măsurat.

Emisiile in apele de suprafata au loc prin descarcarea de ape folosite in ferme. Apa uzata rezultata din activitatile de la ferme poate fi amestecata cu dejectiile si apoi imprastiata pe teren.

Apele uzate descarcate direct in apele de suprafata pot proveni din surse diverse dar, in mod normal numai emisiile din sistemele de tratare a dejectiilor gen laguna sunt permise. Emisiile din aceste surse contin N si P, dar poate aparea 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,  $\text{NH}_4^+$ , 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 ( $\text{NH}_3$ ), protoxid de azot ( $\text{N}_2\text{O}$ ), azot gaz ( $\text{N}_2$ ), oxizi de azot ( $\text{NO}_x$ ),
- metan ( $\text{CH}_4$ ),
- dioxid de carbon ( $\text{CO}_2$ ),
- hidrogen sulfurat ( $\text{H}_2\text{S}$ ) 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 apare in cazul fermelor de cresterea porcilor si se datoreaza in special emisiei de amoniac si mirosurilor neplacute.

O mare atentie a fost acordata emisiilor de amoniac pentru ca sunt considerate un factor important al acidificarii solului si apei.

**Amoniacul gaz ( $\text{NH}_3$ )** are un miros iute si patrunzator si in concentratii mari poate irita ochii, gatul si mucoasele oamenilor si animalelor. Se ridica usor din balegar si se imprastie prin cladiri si este eventual eliminat de sistemele de ventilatie.

Factori ca temperatura, ventilatia umiditatea, procentul de stocare, calitatea adăposturilor si compozitia hranei (proteine brute) pot de asemenea sa afecteze nivelul de amoniac.

Generarea poluantilor gazosi in halele de crestere a porcilor influenteaza de asemenea calitatea aerului din interior si poate afecta sanatatea animalelor sau poate creea conditii de munca nesanoase pentru fermieri.



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

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

Procesele microbiene din sol (denitrificarea) produc **protoxid de azot (N<sub>2</sub>O) și azot gaz (N<sub>2</sub>)**. Protoxidul de azot este unul din gazele responsabile de apariția efectului de seră, în timp ce azotul gaz este daunător mediului. Ambele pot fi produse prin descompunerea de nitrati în sol, fie derivați din balegar, din fertilizatori anorganici sau chiar din sol, dar prezența balegarului favorizează acest proces.

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

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

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

În țara noastră nu există încă legislație pentru mirosuri.

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

*Având în vedere distanța mare față de cea mai apropiată zonă locuită și măsurile aplicate în ferma pentru limitarea emisiilor de mirosuri, nu este necesară 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 descărcare directă în **apele de suprafață**. Măsurile pentru prevenirea și controlul poluării indirecte a apelor de suprafață (poluare care teoretic s-ar putea produce prin intermediul panzei freatice), conduc la o probabilitate extrem de mică de apariție a unui asemenea impact. Va fi elaborat un plan de intervenție în caz de poluare accidentală a apelor, prezentat ca anexa la documentația de susținere a solicitării de eliberare a Autorizației de gospodărire a apelor.

#### **Emisiile pe sol**

Emisiile pe sol din cadrul fermei de porci pot fi datorate în principal din cauza dejectiilor evacuate din adăposturi, care contaminează solul cu nutrienți 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 freatică cu poluanti de la suprafata 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 distanta fata de zonele locuite, de cca. 1,4 km, iar programul de lucru este astfel stabilit incat impactul poluarii sonore asupra asezarilor umane datorat activitatii sa fie minim.

**Deșeurile** rezultate din activitatea de creștere a porcilor sunt:

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

Dejectiile sunt colectate in canalele de sub pardoseala halelor si evacuate periodic prin rețeaua de canalizare spre laguna. Dupa fermentare dejectiile sunt folosite ca fertilizanti in agricultura.

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

Deșeurile menajere sunt colectate in europubele, amplasate pe platforma betonată, eliminarea din incinta fermei se face prin firma de salubritate locala.

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 ferma 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 ÎMPREJURIMI**

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**

<b>Ferma</b>	<b>Tipul fermei</b>	<b>Capacitate [capete/serie]</b>
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 urmatoarele vecinatati:

- **Nord:** teren agricol, ferma de crestere a bovinelor (la cca. 200 m), la 1,3 km se afla paraul Crizbav, iar la o distanta 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 distanta de cca. 3,7 km se afla complexul piscicol Dumbravita, iar la o distanta de aproximativ 3,3 km se afla Satu Nou;
- **Vest:** drum de exploatare DE 628/9, teren agricol, la cca. 2000 m padure;
- **Est:** drum de exploatare DE 628/7, teren agricol.

Ferma de porci BIO AGROKTIMA este amplasată la cca 1,4 km de cea mai apropiata zona locuita (satul Crizbav).

Nu sunt prevazute amenajari viitoare pentru folosinta rezidentiala, sau care ar avea de suferit avand in vedere potentialul discomfort produs de activitatea fermei.

## 2.5 UTILIZARE CHIMICA

Gama de materiale utilizate în activitatea SC BIO AGROKTIMA SRL este relativ redusă, ea rezumându-se în principal la furaje, apa și la materialele pentru dezinfectia hălelor 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 ferma; ele se aprovizionează când este nevoie.

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

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

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

**Denumirea comerciala, compozitia si implicit categoria de pericol a acestor produse pot diferi in functie 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 comerciala / compoziție	Categorია	Cantitate utilizata anual	Impactul asupra mediului	
			Periculozitate	Fraze de pericol
KENOSAN Hidroxiđ 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	Dezinfectant	15 litri	C - coroziv	H226 Lichid și vapori

Denumirea comerciala / compoziție	Categoria	Cantitate utilizata anual	Impactul asupra mediului	
			Periculozitate	Fraze de pericol
Clorură de alchildimetilbenzil-amoniu (CAS 68424-85-1) Clorură de didecildimetil-amoniu (CAS 7173-51-5) Glutaraldehidă (CAS 111-30-8)			N - periculos pentru mediu I - inflamabil	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
<b>VIRKON S</b> 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.
<b>ALCOOL SANITAR</b> Alcool etilic rafinat (CAS 64-17-5)	Dezinfectant	20 litri	I - inflamabil	H226 Lichid și vapori inflamabili
<b>AGITA 10WG</b> Tiametoxam (CAS 53719-23-4)	Insecticid	5 litri	N - periculos pentru mediu	H410 Foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung
<b>RATIMOR</b> 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
<b>MOTORINA</b> (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.

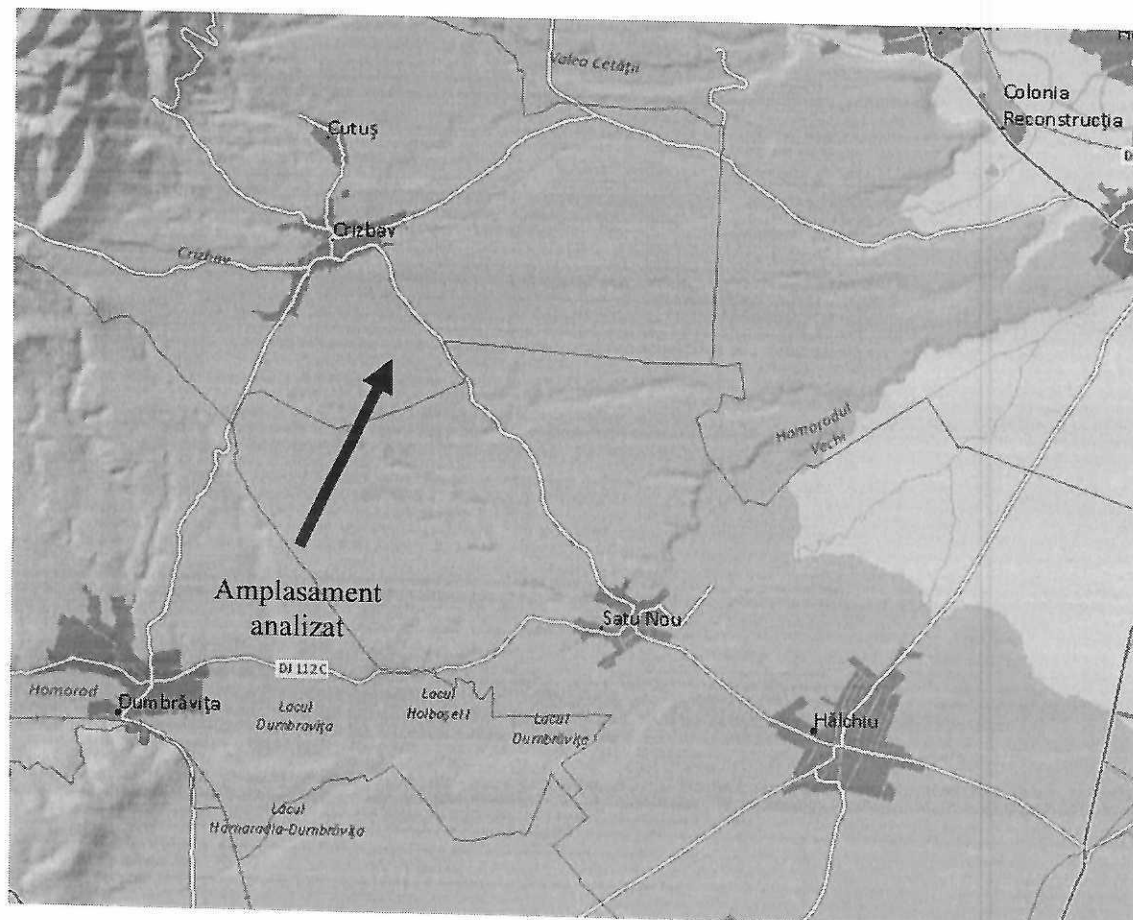
## 2.6 TOPOGRAFIE

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 fata de cea mai apropiată zona 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.

Figura 4. Harta topografică



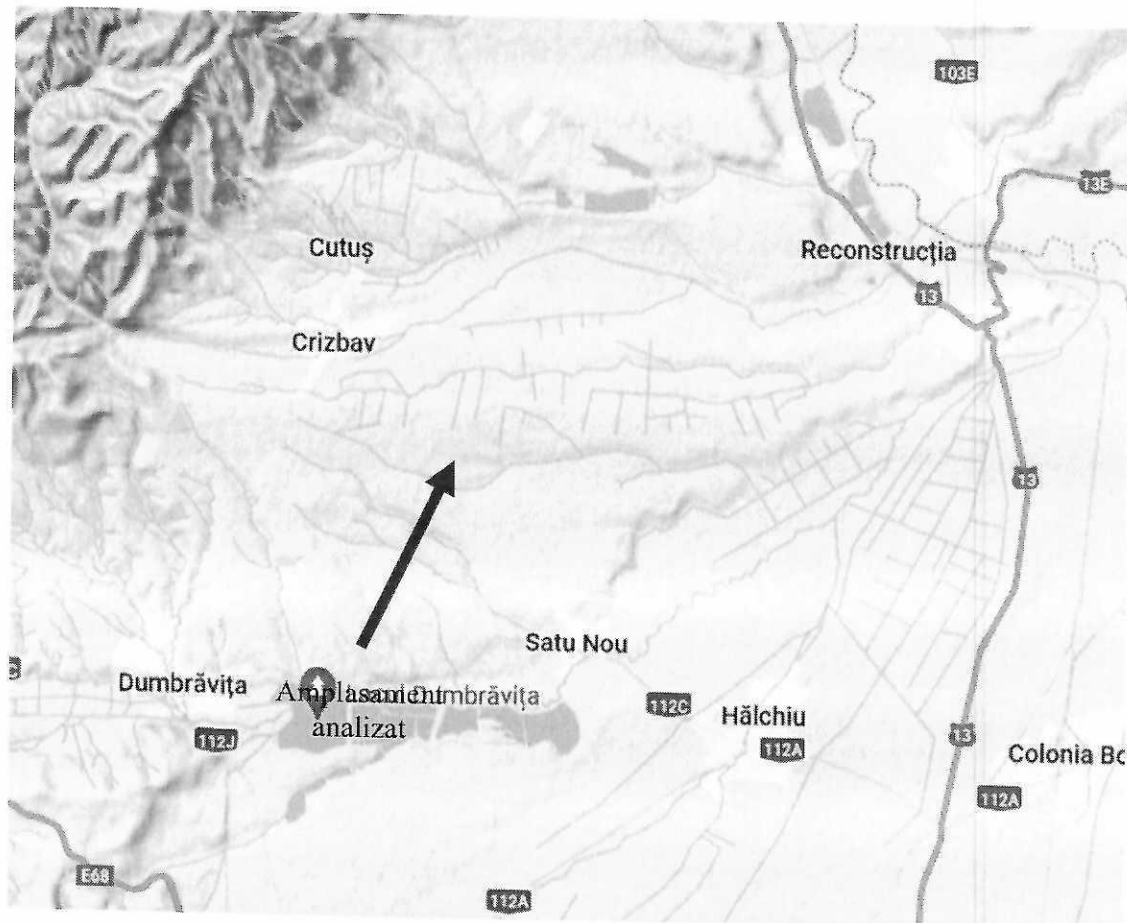
## 2.7. RELIEFUL SI GEOMORFOLOGIA

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).

Figura 5. Harta reliefului



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 anterior 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 fluviatilă 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.

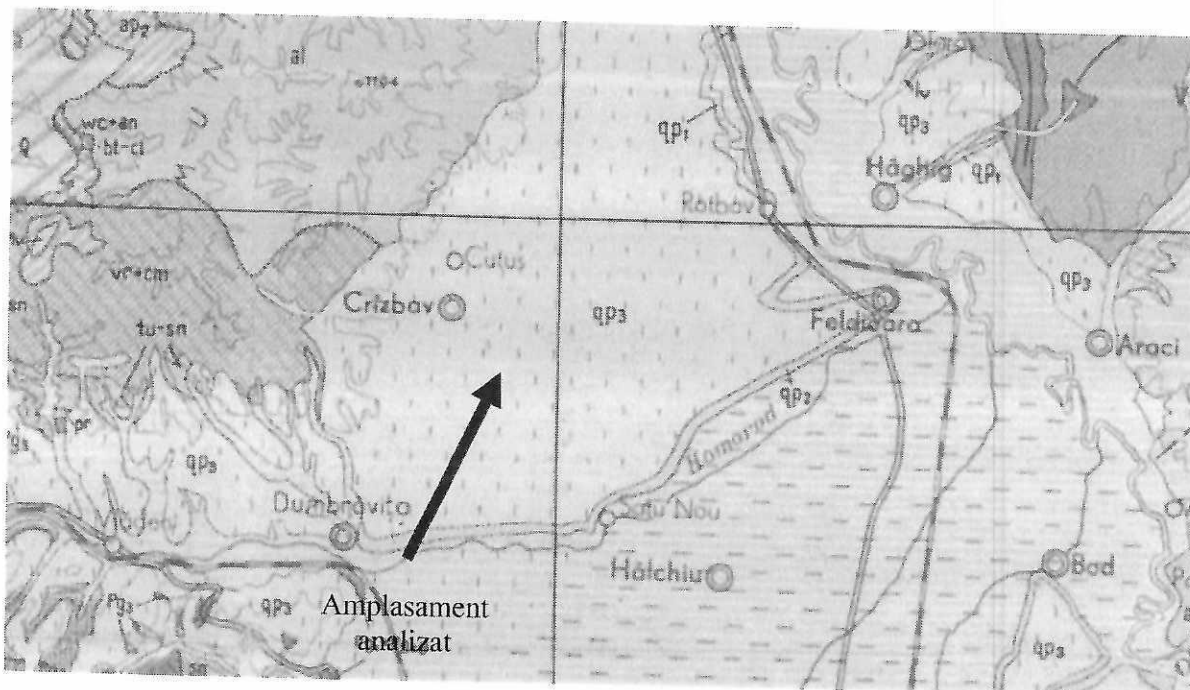
## 2.8. GEOLOGIE

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 pietrișuri, nisipuri și argile nisipoase.



Figura 6. 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 constată că pe întreg amplasamentul există straturi argiloase cu o grosime de aproximativ 3 m, ceea ce reprezintă o protecție naturală împotriva poluării apelor subterane de activitățile desfășurate,

## 2.9. SOLUL

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

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

Solul este caracterizat prin două straturi de bază: sol și subsol. Primul corespunde 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 repartiție 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),
- **podzolari humico-feriiluviale** și soluri **brune criptopodzolice** (Munții Făgărașului, Leaota, Bucegi, Gârbova, Ciucaș),  
soluri **brune podzolice** și **podzolari 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, Gârbova, 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, Gârbova 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), **cerozioniuri levigate rendzinice** și **cerozioniuri rendzinice** (treimea mijlocie) și lăcoviști; pe terasa pleistocenă a Oltului de la Feldioara se găsesc **cerozioniuri 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 fâneață 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 ceroziomuri 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 freatice 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 imprăștierea 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 dificil de realizat datorită numeroșilor factori care trebuie luați în considerare, cei mai importanți fiind necesitățile în azot ale culturilor și cantitățile de azot asimilabil disponibilizate de sol pe durata ciclului de vegetație.

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

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

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

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 amelioreaza 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 amelioreaza 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/km<sup>2</sup>). În munții cu altitudini mijlocii, densitatea rețelei hidrografice scade la 0,5 - 0,6 km/km<sup>2</sup> 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/km<sup>2</sup>.

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 km<sup>2</sup> și o lungime a cursului principal al râului cu același nume de 615 km. Rețeaua hidrografică deși variabilă, între 1,4 km/km<sup>2</sup> în zona depresiunii Făgăraș și 0,156 km/km<sup>2</sup> în zona inferioară a Oltului, cu o medie de 0,410 km/km<sup>2</sup>, poate fi considerată ca densă.

Alături de cursul principal, bazinul hidrografic Olt este brăzdat de importanți afluenți precum Râul Negru (S = 2349 km<sup>2</sup>; L = 88 km), Cibin (S = 2194 km<sup>2</sup>; L = 82 km), Lotru (S = 990 km<sup>2</sup>; L = 83 km), Olteț (S = 2663 km<sup>2</sup>; 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 km<sup>2</sup> 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%.

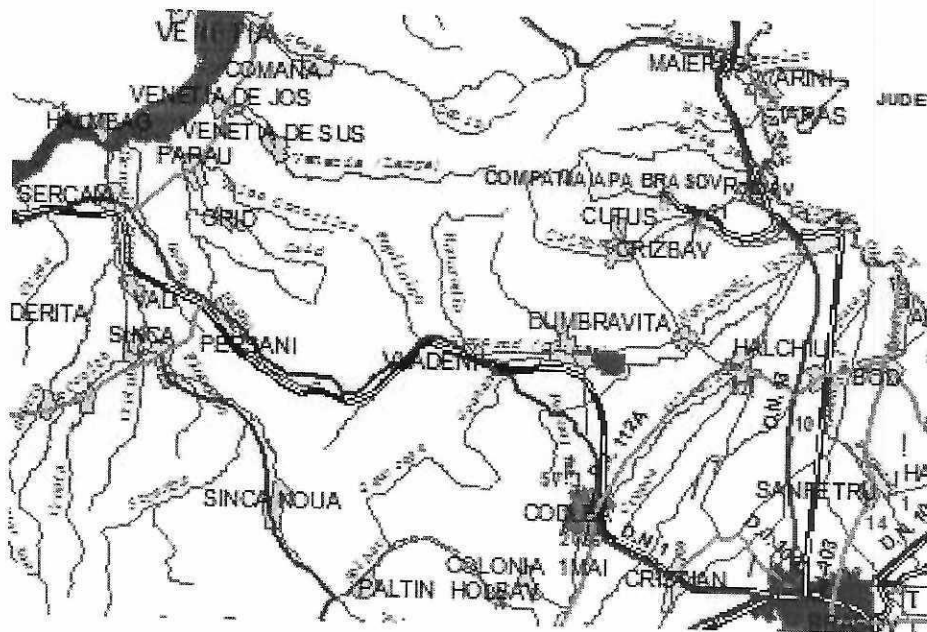
Pe acest sector bazinul prezintă o simetrie accentuată, cu cursuri de apă care sunt aproape perpendiculare pe Râul Olt.

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

Aportul principalilor afluenți este:

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

Figura 7. 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 Târlug, 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 urmatoarea:

- **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. m<sup>3</sup>/an (34,2 m<sup>3</sup>/s), respectiv cca. 934 mil. m<sup>3</sup>/an (29,6 m<sup>3</sup>/s) in grupa "de bilanț" (utilizabilă). Din acestea, cca. 489 mil. m<sup>3</sup>/an (15,5 m<sup>3</sup>/s) reprezintă surse de apă freatică, iar restul de 445 mil. m<sup>3</sup>/an (14,1 m<sup>3</sup>/s) sunt surse de adâncime medie și mai mare (strate acvifere situate aproximativ între 50 - 400 m).

Importante surse de apa subterană (cca.19,7 m<sup>3</sup>/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 Târlung) și Făgărașului. De asemenea, surse 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 surse 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