



CENTRUL DE MEDIU
ŞI SĂNĂTATE

CENTRUL DE MEDIU ŞI SĂNĂTATE
Busuiocului 58, Cluj-Napoca 400240, România
tel: 0264-432979 ; 0264-532972
fax: 0264-534404
e-mail: cms@ehc.ro ;
web: www.ehc.ro



Min.Mediului RNEM 257/16.09.10 reînnoit 17.09.2015
Min.Muncii Certificat abilitare SSM 13040/03.03.2016
Min.Sănătății 132/20.08.2015 și 110/31.01.2011
Acreditate RENAR LI 947

Sediu secundar: Cluj-Napoca, 400166, Cetății 23A, Tel: 0364-736376, Fax: 0264-530113

Punct de lucru: Galați, 800055, Roșiori 14, Bl. G3, ap.30, tel/fax: 0236-318971 E-mail: cmsgalati@ehc.ro

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU OBIECTIVUL „*CONSTRUIRE GRAJD PORCINE CAPACITATE 700 LOCURI*” LOCALITATEA SALATIG, COMUNA SALATIG, nr. 88/C, JUD. SĂLAJ.

Titularul proiectului : S.C. DRUMETUL COM S.R.L.

Director,
Prof. Asoc. Dr. Anca Elena Gurzau



Colectiv elaborare,
Ing. Corneliu Botez
dr. ecolog Lovasz Maria-Elisabeta,

Iulie, 2017

RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA
MEDIULUI PENTRU OBIECTIVUL „*CONSTRUIRE GRAJD PORCINE*
CAPACITATE 700 LOCURI” LOCALITATEA SALATIG, COMUNA
SALATIG, nr. 88/C, JUD.SĂLAJ.

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1 Titularul proiectului : S.C. DRUMETUL COM S.R.L.
sediul social: comuna Sălățig, sat Sălățig nr. 92, jud. Salaj.
Adresa punctului de lucru: comuna Sălățig, sat Sălățig, nr. 88/C, jud.
Salaj.

1.1.1. Persoana de contact a titularului:

1.1.2. Autorul studiului de evaluare a impactului:

S.C. CENTRUL DE MEDIU ȘI SĂNĂTATE S.R.L.

Cluj-Napoca, str. Busuiocului nr.58

Înregistrat în Registrul Național al Evaluatoarelor de Mediu (RNEM): 257/16.09.2010

Persoana de contact a evaluatorului: Lovasz Maria

1.1.3. Denumirea proiectului :

„*CONSTRUIRE GRAJD PENTRU PORCI CAPACITATE 700 LOCURI*”

1.2. Descrierea proiectului și descrierea etapelor acestuia.

S.C DRUMETUL COM S.R.L. a luat fiinta in anul 2005. Domeniul principal de activitate al societății este cresterea porcinelor, cod CAEN 0146 iar ca activitati secundare:

- cultivarea cerealelor, plantelor leguminoase si a plantelor producatoare de seminte oleaginoase(CAEN 0111)
- activitati auxiliare pentru productia vegetala(CAEN 0161)
- fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor de ferma(CAEN 1091)

1.2.1.Descrierea proiectului.

Obiectivul proiectului este extinderea capacitatii fermei existente pentru cresterea și îngrășarea porcilor, de la 1200 locuri la 1900 locuri prin construirea unui grajd cu capacitatea de 700 locuri pentru creșterea și îngrășarea porcilor, in localitatea Salatig, nr 88/C Judetul Salaj.

Ferma existenta apartinand SC Drumetul Com SRL este functionala si are o capacitate de 1200 locuri porci la ingrasat.

Grajdul proiectat cu capacitatea de 700 locuri pentru creșterea și îngrășarea porcilor se va construi în incinta fermei existente. Terenul pe care este amplasată ferma existentă are o suprafață de 9200 m².

1.2.1. Situația existentă.

Creșterea și îngrășarea porcilor în ferma existentă se realizează într-un grajd cu o capacitate de 1200 locuri suine la îngrășat, amplasat pe un teren în suprafață de 9200 m², proprietatea beneficiarului. Suprafața construită a obiectelor de pe amplasament este de 1820 m².

Terenul în prezent este mobilat cu următoarele functiuni:

- Grajd de porci cu o capacitate de 1200 locuri porci la îngrășat.
 - Pavilion administrativ , dotat cu grupuri sanitare, vestiare și birouri, filtru sanitar
 - Magazie de furaje compartimentată astfel: magazie de furaje unde se realizează și Procesarea furajelor cu ajutorul unei mori cu capacitatea de 0,9 t/h, magazie lemn, centrala termică cu puterea termică de 40 kW ,cameră necropsie și cameră frigorifică.
 - Bazin betonat, impermiabilizat cu folie pentru stocarea temporară a dejectiilor,
- Vutil = 1050 m³ și bazin pentru colectarea și stocare temporară a apelor uzate menajere
- Vutil = 5,05 m³.

- Sursa proprie de alimentare cu apă formată dintr-un puț forat cu H = 140 m, D = 140 mm, dotat cu pompă submersibilă tip Pedrollo, Q = 2,4 m³/h, H= 135 mCA, P = 1,1 kW.

- Branșament la linia de medie tensiune și post de transformare aerian pentru alimentarea cu energie electrică a consumatorilor din fermă.

Alte funcțiuni existente:

- Alei carosabile
- Silozuri pentru furaje.
- Împrejmuire incintă.
- Filtru sanitar auto.

Ferma este dotată cu cisternă pentru transport dejectiilor actor, încărcător frontal, plug, disc, autoutilitară.

Obiectivul existent este reglementat din punct de vedere al protecției mediului prin Autorizației de mediu nr. 16 din 22.02.2016, valabilă 5 ani. Autorizația de mediu a fost emisă de APM Sălaj.

1.2.2. Descrierea proiectului.

Proiectul propune extinderea capacitații fermei existente de creștere și îngrășarea porcilor cu o capacitate de 1200 locuri, cu 700 locuri pentru creșterea și îngrășarea porcilor. Este prevăzută realizarea unui grăjd pe terenul fermei existente și a unui bazin pentru colectarea și stocarea temporară a dejectiilor.

Construcțiile proiectate se vor amplasa pe terenul fermei existente cu suprafață de 9200 m², proprietatea beneficiarului. Utilitățile necesare funcționării extinderii proiectate se vor rezolva prin racordarea la rețelele de utilități existente în incinta fermei.

Funcțiunile proiectate:

1. Grăjd cu capacitatea de 700 locuri pentru porci la îngrăsat.

Construcția proiectată va avea următorii indici spațiali:

- aria construită = 759,50 m²; aria utilă = 714,02 m²
- lungimea clădirii: 49,00 m
- lățimea clădirii: 15,50 m
- înălțimea liberă interioară a clădirii: 5,60 m
- regimul de înălțime: parter.

Construcția va fi compartimentată pentru a îndeplini următoarele funcțiuni:

- 18 boxe pentru cazarea porcilor, prevăzute cu peretii despartitori, cu grosimea relativă mică pentru a nu ocupa mult spațiu în grăjd, având rolul de a grupa animalele în boxe a căror suprafață permite cazarea a 39 de animale/boxă;
- un culoar central longitudinal cu lățimea de 0,85 m pentru deservirea și întreținerea boxelor;

- într-un capat al grajdului este prevazută camera de cântar, sala de supraveghere și centrala termică, peste care este dispusa o placă din beton puternic armata pentru a susține greutatea totală a bazinului de apă calculată la maximum de încărcare permanentă (atunci când bazinul este plin). Bazinul pentru stocarea apei va fi din poliester armat cu fibră de sticlă și va avea un volum de 10 m³.

Grajdul proiectat este prevazut cu fundații din beton continuu sub ziduri și izolate sub stalpii din interiorul grajdului, cu pereti din zidarie din blocuri ceramice cu grosimea de 0,30 m, acoperis sarpanta metalică și învelitoarea tip sandwich cu termoizolație.

Pardoseala grajdului va fi din beton armat și grătare prefabricate din beton armat pe 70% din suprafața boxelor, cu o pantă de 0,75 %.

În grajd va fi prevăzută încălzirea prin pardoseală cu agent termic apă caldă furnizat de central termică. Zonele fundațiilor, canalelor și cuvelor care vin în contact cu dejectiile se vor vopsi cu vopsea specială pentru hidroizolații. Volumul canalelor de sub boxe va fi de 470,4 m³, în care se va face retenția dejectiilor rezultate într-un ciclu de producție. În zona de producție se prevede o vopsea specială anticorozivă și cu factor mare de protecție pe înaltime de 1,00 m. Vopseaua specială este necesară, deoarece la acțiunile de curătare și igienizare a grajdului se comportă mult mai bine decât tencuiala simplă. Se va avea în vedere vopsirea cu vopsea specială și a canalelor de colectare dejectii amplasate în subteranul grajdului. Tamplaria exterioară și interioară la clădire se va realiza din PVC cu geam termopan. Cladirea va fi protejată la exterior, de trotuare de protecție cu lățimea de 60 cm continuu pe contur, realizate din beton, care împiedica patrunderea apelor pluviale la infrastructura și în timp, împiedică degradarea acestora prin eroziune hidrică. Trotuarele vor fi asezate pe un strat de pamant stabilizat și balast de 20 de cm prevăzut cu pantă de 3 % spre exterior. Ventilarea grajdului se va realiza natural prin cele 18 ferestre prevăzute și artificial prin montarea a 8 ventilatoare axiale de 12000 m³/h, în acoperișul grajdului care vor asigura evacuarea aerului viciat. Admisia aerului proaspăt se va face prin 18 clapete, situate în peretii laterali, echipate cu senzori pentru amoniac, temperatură și umiditate.

Instalație automatizată de furajare/adăpare.

Sistemul de furajare va fi compus din siloz, V = 8 m³, teava de transport a furajului și hrănitori. În fiecare boxă va fi amplasată calea de hrănitoare care asigură furajarea optimă a animalelor. Prin tevile de transport furaj circula un lanț cu noduri care este antrenat de un motor comandat de un computer programat în astă fel încât furajarea să se facă la ore prestabilite. Sistemul se oprește automat în momentul în care furajarea este completă.

Sistemul de furajare/adăpare va fi format din :

- 1 Siloz pentru stocare furaje cu capacitate de 18 mc , amplasat în exteriorul halei.
- Traseu de repartizare furaje (lanturi, coturi, imbinari, tevi, elemente de sustinere)
- 6 suzete/boxă, total 108 suzete pentru adăparea porcilor. La fiecare boxă se va amplasa câte un dozator pentru medicamentele care se administrează în apa de băut.
- 18 hranitoare.

Illuminatul va fi natural prin 18 ferestre și artificial cu becuri cu consum redus de energie. Temperatura necesara de minim 10 -18 grade iarna si maxim 28 grade vara este asigurata prin izolatia termica a peretilor, izolatia acoperisului, ventilatoarele automatizate și încălzirea prin pardoseală cu agent termic apă caldă furnizată de central termică. Evacuarea dejectiilor din cuvele de sub grătare se va face hidraulic pe perna de apa, prin conducte din PVC, Dn 300 mm, L = 10 m, în bazinul pentru stocarea temporară a dejectiilor.

2.Bazin exterior pentru stocarea temporară a dejectiilor

Apele uzate tehnologice și dejectiile sunt evacuate hidraulic și colectate în bazinul exterior impermeabilizat, cu secțiune dreptunghiulară 15.60 x 20.60 ml cu un volum total de 1221 m³, volumul util de 1050 m³.

Bazinul va fi executat cu pereti din beton armat beton clasa de rezistență C18/22.5, armate cu PC 52 Ø 10 , 12 , 14 / 10 cm.

Aria construită totală = 321.36 mp

Regim de adâncime interioara H : 3.50 m

Regim de adâncime exterioara H : 3.80 m

Evacuarea dejectiilor semilichide din grăd în bazinul de stocare, se va realiza cu ajutorul unei conducte realizată din PVC cu Dn = 300 mm și o lungime de L = 10 ml.

Utilitatile necesare pentru funcționarea construcției proiectate cu capacitatea de 700 de locuri porci la îngrășat vor fi asigurate prin branșamente și racorduri la rețele de distribuție din Ferma de creșterea și ingrasarea porcilor existentă, proprietatea firmei S.C. DRUMETUL COM S.R.L.

Apa.

Sursa de alimentare cu apă, utilizată în scop menajer, tehnologic și potabil o va constitui forajul existent care asigură necesarul de apă al folosinței existente și care va asigura și necesarul de apă al obiectivului proiectat. Puțul este situat în incinta obiectivului având următoarele caracteristici : H=140 m, Ø= 140 mm. Forajul este echipat cu o pompă

submersibilă tip Pedrollo, $H = 135$ mCA, $P = 1,1$ kW Pentru asigurarea distribuției apei în grajdul proiectat se vor executa:

- Retea exterioara de alimentare cu apa din conducte din PEHD cu diametru de $D_n = 50$ mm si lungimea de $L = 300$ ml.
- Rețelele interioare de alimentare cu apă vor fi din țeavă de oțel zincat cu $D_n = 32$ mm cu lungimea de $L = 108$ m.
- Rezervor de înmagazinare apă cu $V = 10$ m^3 pentru asigurarea alimentării cu apă în sistem gravitațional, compensarea debitelor maxime orare sau în cazul întreruperii furnizării energiei electrice.

Energia electrică, se va asigura prin racord la tabloul general al fermei existente.

Grajdul va fi dotat cu instalație de iluminat artificial cu becuri cu consum redus de energie.

Monitorizarea calității apei subterane freatiche, se va realiza prin analiza probelor de apă prelevate din cele trei puțuri de observație $H = 6$ m, $D_n = 110$ mm, amplasate în incinta fermei.

Salariați care vor asigura întreținerea și exploatare extinderii proiectate vor utiliza dotările din pavilionul administrativ și grajdul existente (filtre sanitare, vestiare, grupuri sanitare).

Evacuarea apelor pluviale.

Apele pluviale rezultate din precipitații, convențional curate, colectate de pe acoperișul clădirilor și de pe platformele betonate (căi de acces) sunt evacuate printr-un sistem de canalizare compus din rigole și tuburi din beton în rigola drumului care asigură descărcarea lor în v. Mineului.

Apele pluviale evacuate în emisar vor intra condițiile de calitate prevăzute de HGR 188/2002, modificată și completată prin HG 352/2005, respectiv NTPA 001/2005.

Drum de acces și platformă betonată, cu suprafață de 300 m^2 necesară pentru accesul la grajdul proiectat și staționarea autovehiculelor pentru livrarea porcilor grași, după fiecare ciclu de producție.

În ferma există dotările care susțin desfășurarea activității de creșterea și îngrășarea porcilor inclusiv în extinderea proiectată:

- dotările sociale pentru salariați existente în pavilionul administrativ vor fi utilizate și de către personalul care va asigura exploatarea și întreținerea grajdului proiectat;
- dotările pentru stocarea temporara a deșeurilor (cadavrele de animale, deseuri menajere, etc);
- magazie pentru lemn, moara pentru furaje, spații pentru depozitarea diferitelor materiale, farmacia veterinară și biroul medicului veterinar, filtre sanitare, vestiare, birou administrația fermei.

- împrejmuire, cabină poartă, filtru sanitar pentru mijloace auto, drumuri și platforme betonate interioare.

1.2.3. Descrierea etapelor de realizare a proiectului/construcție, funcționare, demontare, dezafectare/închidere/postînchidere)

Organizarea de șantier.

Terenul ocupat temporar pentru organizarea de șantier este localizat pe amplasamentul pe care se va realiza obiectivul.

Pentru realizarea obiectivului se vor executa următoarele lucrări de organizare a activității de construcție :

- Împrejmuirea incintei de lucru cu un gard provizoriu din stâlpi de ţeavă și plasă de sârmă și poartă de acces din cadru metalic și plasă de sârmă
- Amplasarea unei latrine ecologice.
- Realizarea unui branșament electric aerian de la rețeaua electrică existentă
- Realizarea unei barăci din scândură cu învelitoare din tablă cutată (construcție demontabilă), pentru depozitarea materialelor mărunte, a sacilor de ciment și var, a sculelor și ca vestiar pentru personalul de execuție
- Realizarea unui țarc împrejmuit cu stâlpi de lemn și sârmă ghimpată pentru depozitarea materialului lemnos pentru cofraje, oțel beton, paleți cu blocuri ceramice, etc.
- Realizarea unei platforme din balast compactat prevăzută cu pante spre exterior pentru depozitarea agregatelor utilizate la prepararea loco-obiect a betoanelor și mortarelor.
- Realizarea unui banc de lucru pentru îndreptarea, tăierea și fasonarea oțelului beton.
- Realizarea unei platforme de lucru pentru pozarea malaxorului pentru prepararea betoanelor și mortarelor loco-obiect.

Măsuri de protecția muncii:

Personalul de execuție va fi dotat cu echipament de lucru și protecție.

Se vor respecta normele de protecția muncii specific activităților de construcție, în toate fazele execuției.

Măsuri pentru protecția mediului:

Deșeurile de material lemnos se vor arde iar rumegușul se va transporta la containerul de colectare a gunoiului menajer.

Capetele de bare din oțel beton se vor colecta într-un container și se vor transporta la REMAT.

Resturile de betoane și mortare proaspete se colectează și utilizează la umpluturi.

Excesul de pământ rezultat din săpături se va utiliza la umpluturi în incintă, pentru sistematizarea terenului amenajat.

Pentru precolectarea deșeurilor rezultate în șantier se va amplasa un container metallic.

Materialele folosite pentru construcții și instalații, semifabricare sau prefabricate, confețiile metalice, țevi construcții și instalații, cabluri electrice, etc. se vor aproviziona de la furnizorii autorizați în cantități care să nu genereze stocuri.

Materialele vor fi introduse imediat în operă. În acest fel se va evita risipa și implicit generarea de deșeuri.

Zgomotul produs în special de utilajele terasiere folosite pentru amenajarea terenului și săpături, va fi temporar de scurtă durată și nu va afecta receptorii protejați. Gospodărirea deșeurilor rezultate pe șantier va fi în obligația antreprenorului, care va încheia contract cu operatorul serviciului de salubritate din comună, pentru eliminarea controlată a acestora.

Programul de construcție cuprinde: predarea amplasamentului și a cotei 0 de către beneficiar și proiectant constructorului, și organizarea de șantier care se va realiza conform proiectului pentru organizarea de șantier.

Urmează lucrările de construcții și instalații, montarea utilajelor pe fundațiile realizate cu măsuri antivibratice, probe tehnologice ale utilajelor independente și a celor cu montaj, recepția preliminară cu punerea în funcțiune a obiectivului.

Conform graficului de eșalonare al investiției durata de construcții-montaj va fi de 9 luni.

Recepția finală se va organiza în termen de 12 luni de la recepția preliminară.

Punerea în funcțiune a capacitatii proiectate va fi într-o singură etapă, producția fiind reluată ciclic pe principiul *intră tot/iese tot*. Activitatea de productie se desfăsoara pe un flux specific unei ferme de creșterea și îngrășarea porcilor.

Durata unui ciclu de producție este de 3 luni. Anual vor fi realizate trei cicluri de producție.

Etapele propuse la închiderea activității de creștere a suinelor:

- elaborarea proiectului pentru dezafectarea/demolarea instalației;
- solicitarea acordului de mediu pentru închiderea activității;
- colectarea și evacuarea din incintă a tuturor deșeurilor, menajere și a dejectiilor;
- dezinfecțarea halelor;
- vidanjarea bazinelor în care sunt colectate apele uzate;
- spălarea și dezinfecțarea instalațiilor de canalizare și a bazinelor de stocare;
- evacuarea prin vidanjare a apelor uzate rezultate din spălarea instalației de canalizare și a bazinelor de stocare;
- evacuarea din incintă a tuturor instalațiilor care au fost utilizate în activitatea

de creștere a suinelor; în funcție de starea tehnică a echipamentelor acestea se pot reutiliza pe un alt amplasament;

- sortarea deșeurilor din materiale de construcții rezultate din demolări și valorificarea sau eliminarea controlată a acestora;
- testarea solului și a apei subterane pentru a constata gradul de poluare cauzat de activitate și necesitatea oricărei remedieri a solului.

1.2.4. Durata etapei de funcționare

Obiectivul va funcționa 24 h/zi, 365 zile/an o perioadă nedeterminată de timp.

Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției.

Ferma va produce porci cu greutatea de 100 – 110 kg destinați abatorizării. Din grajdul proiectat se vor livra spre abatorizare 700 porci/ciclu de producție de 90 zile, respectiv 2100 porci/an. În total din fermă, după punerea în funcțiune a extinderii proiectate se vor produce 1900 porci grași/ ciclu, respectiv 5700 porci grași/an. Nivelul pierderilor (mortalitate) este evaluat la 2 %.

Pentru alimentarea utilajelor și echipamentelor care formează liniile de hrănire, ventilație, adăpare, pompele de apă, iluminatul interior și exterior, etc. se va folosi energie electrică. Ferma existentă se alimentează din Sistemul Energetic Național. Din branșamentul fermei existente se va alimenta cu energie electrică și extinderea proiectată.

În situațiile de urgență, când se va sista furnizarea energiei electrice din rețea, se va utiliza generatorul propriu (existent) cu puterea de 45 KVA. Generatorul este dotat cu un motor termic care va utiliza motorina.

Motorina va fi aprovizionată în recipienți metalici pentru produse petroliere și stocată în rezervorul generatorului (cca. 180 l).

Motorina necesară pentru transportul dejectiilor se va aproviziona de la stații de distribuție în recipienți pentru produse petroliere (canistre 20 l). Motorina se va depozita în magazia existentă în fermă care are paviment betonat și este închisă.

Tabel nr. 1.1. Informații privind producția și necesarul resurselor energetice.

ACTIVITATEA		RESURSE FOLOSITE ÎN SCOPUL ASIGURĂRII PRODUCȚIEI		
DENUMIRE	CANTITATE ANUALĂ	DENUMIRE	CANTITATE ANUALĂ	FURNIZOR
Distribuție apă și hrana, iluminat, ventilare hale, stație de pompare apă potabilă, operațiile din perioada vidului sanitări Încălzire adăpost.	700 porci la îngreșat/serie 2100 porci la îngreșat/an.	Energie electrică	65,8 MWh	Sistem Energetic Național
		Energie termică	144 GJ	Agent termic produs în centrală termică proprie cu puterea termică de 40 kW

1.2.5.Informații despre materiile prime și despre substanțele sau preparatele chimice periculoase

Pentru implementarea acestui proiect sunt necesare materiale atât pentru realizarea investiției cât și pentru funcționarea fermei.

Materialele de construcție se vor transporta și introduce în opera de către executant, etapizat, conform graficului de execuție a lucrărilor.

Materialele utilizate pentru realizarea obiectivului:

- beton simplu și armat pentru fundații și platforme;
- elemente prefabricate din beton, mase plastice și metalice(grătare, grinzi, stâlpi, pereți compartimentare boxe);
- confecții metalice, care se realizează în bazele de producție ale constructorilor sau în uzinele furnizorilor;
- cherestea și binale lemn;
- învelitori pentru acoperiș din tablă termoizolată;
- blocuri ceramice pentru zidărie;
- ferestre din P.V.C. cu geam din sticlă;
- oțel – fier beton pentru armături;
- cofraje metalice și din lemn pentru turnarea structurilor monolite;
- țevi metalice și din materiale plastice pentru construcții și instalații.
- conductori și cabluri electrice.

Montajul elementelor prefabricate sau semifabricate din oțel se va efectua cu ajutorul îmbinărilor cu șurub sau pene, minimizând lucrările de sudură autogenă sau electrică. Elementele metalice ale construcțiilor proiectate vor fi izolate anticorosiv și prevopsite, evitându-se emisiile de COV, datorită operațiilor de acoperire a suprafețelor. La construcția obiectivului nu se vor utiliza materiale cu caracteristici periculoase.

Organizarea de șantier nu intră sub incidența legislației privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase.

Utilizarea elementelor prefabricate, va reduce perioada de execuție a lucrărilor și va minimiza generarea deșeurilor pe șantierul fermei.

În perioada de funcționare a fermei ponderea semnificativă a materiilor prime o reprezintă furajele. O parte din furaje se vor produce în instalația proprie, existentă în fermă, utilizând cerealele obținute din producția fermei vegetale organizată pe terenurile arabile din

arendă. Rețetele sunt în funcție de fazele de creștere a suinelor: purcei, îngăștare, finisare.

De asemenea se vor achiziționa furaje de la societăți autorizate care asigură și transportul furajelor în fermă.

Vaccinurile și medicamentele necesare se vor păstra în farmacia veterinară din biroul medicului veterinar.

Substanțele folosite pentru dezinfecție, dezinsecție și deratizare (DDD) se vor achiziționa de la furnizori autorizați, cu puțin timp înainte de utilizare și în cantități necesare pentru utilizarea imediată.

In timpul colectării dejectiilor se folosesc aditivi care schimba proprietatile fizice, chimice și microbiologice ale acestora. Sunt utilizati aditivii destinați cresterii valorii de fertilizare, care inhibă procesul metabolic al microorganismelor care au drept finalitate reducerea emisiilor de NH₃, menținând nivelul concentrației de azot total, în balegar favorizând, totodată, creșterea sintezei de celule microbiene și, implicit, de creștere a masei proteice în amestecul de ape uzate. Aditivii utilizati pentru tratarea dejectiilor reduc mirosul, prin minimizarea emisiilor de NH₃ și COV/nm.

Motorina necesară pentru efectuarea transportului de materiale și evacuarea dejectiilor se va achiziționa de la stațiile de distribuție.

În tabelul 1.2. sunt prezentate informațiile despre materiile prime și despre substanțele și preparatele chimice utilizate în perioada de funcționare a fermei.

Tabel nr. 1.2. Informații despre materiile prime și despre substanțele și preparatele chimice

Denumirea materiei prime, a substanței sau preparatului chimic	Cantitatea anuală/existentă în stoc	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice	
		Categorie Periculoase/ Nepericuloase	Clasificare conform Reg.(CE) nr. 1272/2008 Fraze de pericol
Purcei 28-30 kg	700 purcei /serie; 2100 purcei/an	N	-
Furaje: porumb, orz, floarea soarelui, premixuri, vitamine, minerale	529 t / 12,6t (în siloz cu V = 18 m ³)	N	-
Substanțe pentru, dezinfecție, dezinsecție și deratizare	În funcție de necesități.	P	H 204-pericol de incendiu H 332-noviv în caz de inhalare H 302-nociv în caz de înghițire H 312-nociv în contact cu pielea H 304-poate fi mortal în caz de înghițire H 411-toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen

			lung H 400-foarte toxic pentru mediu acvatic
Vitamine, vaccinuri și medicamente pentru uz veterinar.	În funcție de necesități	N	-
Motorina pentru transport dejectii	În funcție de necesități	P	H 332-nociv în caz de inhalare H 351-susceptibil de a provoca cancer. H 226-lichid și vapori inflamabili. H 315-provoacă iritarea pielii H 304-poate fi mortal în caz de înghițire sau inhalare H 373-poate provoca leziuni ale organelor în caz de expunere prelungită H 411-toxic pt. mediul acvatic cu efect pe termen lung
Lemne de foc/peleti	12,5 t/an	N	-
Materiale pentru întreținere și reparatii	În funcție de necesități	N	-
Aditivi pentru tratarea dejectiilor	În funcție de necesități	N	-

Notă:

Se recomandă utilizarea de aditivi, produse care sunt alcătuite din amestecuri de enzime separate din microorganisme și care sunt non-toxice, nu contin adaosuri de reactivi chimici, nu sunt patogene, sunt produse organice naturale în proporție de 100%, sunt neagresive pentru mediul inconjurator (environmentally safe), nu sunt produse obținute prin inginerie genetica, reduc emisia de amoniac și de alte mirosuri în proporție de peste 90%.

1.2.6. Alte tipuri de poluare fizică sau biologică

Principalele surse de zgomot în perioada de construire a obiectivului sunt constituite din utilajele de construcții având puterea acustică asociată, ex: betoniera ($L_w \approx 105 \text{ dB(A)}$); excavator cu capacitatea de $1,5 \text{ m}^3$ (30t) ($L_w \approx 115 \text{ dB(A)}$); încarcător frontal cu cupă cu capacitatea de 2 m^3 , ($L_w \approx 110 \text{ dB(A)}$); autocamioane cu capacitatea de 16 m^3 ($L_w \approx 107 \text{ dB(A)}$).

Nivelul de zgomot variază funcție de tipul și intensitatea operațiilor, tipul utilajelor în funcțiune, regim de lucru, suprapunerea numărului de surse și disponerea pe suprafață orizontală și/sau verticală, prezența obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare. Din măsurători, efectuate la societăți cu activități de construcții, nivelul de zgomot în zona utilajelor, la o distanță de $10 - 15 \text{ m}$ prezintă valori de: $60 - 115 \text{ dB(A)}$ – zonă de acțiune a mijloacelor auto și de $70 - 75 \text{ dB(A)}$ în zonă încărcătorului frontal.

Având în vedere atenuarea geometrică datorită distanței dintre obiectele aflate în construcție și limita zonei locuite, nivelul de zgomot la limita receptorilor protejați, din localitatea Sălătig, nu va depăși valoarea reglementată prin STAS 10009/88 și ordinul MS nr. 119/2014 pentru aprobarea normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

Activitățile specifice Organizării de șantier se încadrează în locuri de muncă în spațiu deschis, și se raportează la limitele admise conform Normelor de Protecție a Muncii.

Estimare nivelului de zgomot pe amplasamentul obiectivului în perioada de construire.

Activitățile în șantier se vor desfășura în timpul zile, 07,00 – 19,00, o perioada de cca. 5 luni.

Nivelul de zgomot generat de utilajele folosite în general în constructia unor asemenea obiective:

UTILAJ	NIVEL DE ZGOMOT GENERAT
Utilaj pt.îndreptat, tăiat și fasonat OL beton	90dB
încarcatoare frontale	75-85dB
buldozere	80-90dB
excavatoare	80-90dB
compactoare	75dB
Motocompresor	85dB
ciocan pneumatic	85-95dB
betonieră	105 Db

În ipoteza funcționării simultane a utilajelor, nivelul presiunii acustice rezultante va fi de 96,94 dB(A)

Din cauza atenurii geometrice nivelul presiunii acustice la diferite distanțe de surse va fi:

Distanta, m de surse	50	100	150	200	500
Nivelul presiunii acustice, Db(A)	54,94	48,94	45,44	42,94	34,94

Organizarea de șantier prin dotările tehnice, administrative și sociale de care va dispune și prin tehnologiile utilizate nu constituie o sursă de radiații pentru mediu.

În cadrul fermei de porci zgomotul de intensitate crescută poate fi generat de echipamentele de ventilatie, de distribuire a furajelor, prinderea porcilor pentru livrarea la beneficiari.

Pentru atenuarea intensității zgomotului generat de sursele fixe de zgomot, amplasarea acestora va fi în grăjd și se vor lua măsuri antivibratile la montaj. Se recomanda achiziționarea unor echipamente silentioase.

In scopul evaluarii N.Z.E. la limita incintei fermei, s-a estimat indicatorul de presiune acustică resultant al surselor de pe amplasament, la o valoare de 75 dB(A).

Intervalele de timp dintr-o zi calendaristica pentru determinarea indicatorilor de zgomot:

- L_{zi} intre orele 07,00 – 19,00.
- L_{seara} , intre orele 19,00 – 23,00.
- L_{noapte} , intre orele 23,00 – 07,00.

Proportia de conditii favorabile propagarii zgomotului intr-o zi calendaristica sunt de 50% ziua, 75% seara si de 100% noaptea.

Programul fermei este permanent, respectiv numarul orelor cu conditii favorabile de propagare a zgomotului dintr-o zi calendaristica de care va „beneficia sursa” este de 17 ore pe zi ($12 \times 0,5 + 4 \times 0,75 + 8 \times 1$). Indicatorul de presiune acustica echivalent, la limita incintei se determina utilizand relatia $L_{echiv.} = L_R - A_{DIV}$, in care L_R este puterea acustica rezultanta(75 dB), iar A_{DIV} (33 dB) este amortizarea datorita propagarii geometrice:

$$L_{echiv.} = 42 \text{ dB(A)}$$

Luand in considerare nivelul de zgomot determinat la limita incintei si timpul de desfasurare a activitatii, care este permanent, respectiv 12 ore ziua, 4 ore seara si 8 ore noaptea, se poate determina prin calcul $L_{den.}$ care reprezinta nivelul de zgomot zi-seara-noapte, utilizand relatia:

$$L_{den.} = 10 \log \frac{1}{24} (12 \cdot 10^{4,2} + 4 \cdot 10^{4,7} + 8 \cdot 10^{5,2})$$

$$L_{den.} = 48,39 \text{ dB(A)}$$

Concluzia este ca activitatea din ferma nu va modifica nivelul zgomotului de fond.

Se consideră că NZE de fond este de 65 dB.

Tabel nr. 1.3. Informații despre poluarea fizică și biologică generată de activitate

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Polarea maximă permisă (LMA) pentru om și mediu)	Poluarea de fond	Poluarea calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare / reducere		Măsuri de eliminare / reducere a poluării
					Pe zona de obiectivului	Pe zone de protecție / restricții aferente obiectivului, conform legislației în vigoare	
0	Zgomot	1	2	3	4	5	6
	Ventilatoare, transportorul de furaje, utilajele utilizate pentru manipularea materialelor, evacuarea și transportul dejectilor, prinderea porcilor pt. livrare.	9 surse fixe și 2 mobile.	Lechiv se consideră conform ordinului nr.119/2014, ca fiind: 50 dB, ziua și 40dB, noaptea	Lechiv= 42 dB(A), la limita incintei obiectivului L _{ZN} =48,39dB(A)	Lechiv= 42 dB(A), la limita incintei obiectivului L _{ZN} =48,39dB(A)	Obiectivul nu va modifica indicatorul presiunii acustice de fond al zonei. Autoritățile locale au obligația să respecte zona de protecție a obiectivului.	Activitatile care implica utilizarea mijloacelor de transport și de incarcare descurcă se vor desfășura doar in cursul zilei (07,00 – 19,00). Achiziționarea de echipamente silentioase.

Radiația electromagnetică : Obiectivul nu generează radiații electromagnetice.

Radiații ionizante : Obiectivul nu deține surse de radiații ionizante și neionizante.

Poluarea biologică :

Bioaerosoli sunt importanți prin rolul pe care îl au în imprastierea bolilor. Tipul de hrana și tehniciile de hrânire pot influența concentrația și emisiile de bioaerosoli.

În cazul acestei fermei poluarea biologică este minimizată datorită măsurilor prevăzute:

- Tehnica de hrânire (transportor cu lanț cu noduri carcasat) și viteza redusă a aerului ventilat mecanic, minimizează emisiile de pulberi, prin sistemul de ventilație al halelor.
- Utilizarea furajelor de calitate superioară, depozitată în stare uscată în siloz special construit. Această măsură înlătură contaminarea microbiană și fungică.
- Curatarea regulată a echipamentelor și a halei va impiedica depunerile de praf, care vor fi antrenate prin sistemul de ventilație. Acest regim este asigurat prin sistemul "ce intra – ieșe", urmat de o curățare și o dezinfecție atentă.

Ferma, grajdurile existente și proiectat, funcționează/va funcționa în sistemul *ce intră – ieșe*, urmat de o curățire și dezinfecție atentă.

- Se va asigura o viteza scăzută a aerului pe pavimentul adăpostului. Această măsură va reduce continutul de praf din aerul evacuat prin sistemele de ventilație al grajdului.
- Măsurile de biosecuritate vor fi bine aplicate și elimină riscul răspândirii bolilor prin bioaerosoli.
- Pentru prevenirea apariției insectelor și a rozătoarelor se vor efectua sistematic lucrări de dezinsecție și deratizare și se va efectua curățire și dezinfecție atentă a grajdurilor (existente și proiectat) și a sistemului de colectare, transport și stocare temporară a dejecțiilor.

1.2.7. Alternative pentru amplasament, localizare geografică, conectarea la infrastructură.

1.2.7.1. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului

Alternative privind:	Descrierea alternativei analizate.
Amplasarea extinderii	Amplasamentul proiectului propus este pe terenul proprietățea titularului, pe care este situată ferma existentă. Conform PUG al comunei Sălățig, zona este destinață activităților zootehnice. Amplasamentul prezintă avantajul că este liber, a existenței utilităților, la care obiectivul proiectat se va racorda, a accesului pe drum public pentru efectuarea transporturilor necesare aprovizionării punctului de lucru și livrării porcilor grași. Nu necesită deplasări pe distanțe mari ale personalului care va lucra în fermă. Primăria comunei Sălățig a emis Certificatul de Urbanism nr. 1 din 19.01.2017 pentru amplasamentul propus
Tehnologia de creșterea și îngrășarea suinelor	Se va aplica tehnologia similară cu cea aplicată în grajdul existent, care a fost testată de titular. Funcționarea fermei existente este reglementată de autoritățile competente. Alternativa privind tehnologia care se va implementa în adăpostul

	proiectat, prezintă avantajul minimizării emisiilor și existenta personalului care are experiența operării fermei existente de creștere și îngreșarea porcilor.
Reducerea emisiilor, a consumurilor de apă și energie.	Soluțiile constructive și tehnologice corespund celor mai bune tehnici disponibile și a codului de bune practici în ferme zootehnice privind: adăpostirea, hrănirea, adăpare, consumul de energie, managementul dejectiilor.

1.2.4.2 Localizarea geografica si administrativa a terenului

Zona este amplasata in partea de vest a localitatii Salatig, cu acces din drumul comunal DC 9 ce face legătura dintre localitatile Salatig și Mineu. Prin Planul Urbanistic Zonal - *Construire ferme de porci, titulari: SC KNITWEAR DISTRIBUTION SRL, SC PETRADOM SRL și SC DRUMETUL COM SRL, aprobat, s-a schimbat functiunea pentru aceasta unitate teritoriala de referinta, care avea categoria de folosinta arabil, în functiune de „unitate zootehnica”.

Documentația de urbanism zonală a fost corelată cu prevederile din planul urbanistic general local, propunându-se amenajarea terenului pe o suprafață de 23.700 mp. (Parcela nr. 1, proprietar S.C. KNITWEAR DISTRIBUTION SRL cu dimensiunile aproximative de 261.65 x 27.70 m cu suprafața de 7.250 mp., parcela nr. 2, proprietar SC PETRADOM SRL, cu dimensiunile aproximative de 297.80 x 25.65 m, cu suprafața de 7250 mp. si parcela nr. 3, proprietar SC DRUMETUL COM SRL, cu dimensiunile aproximative de 368.85 x 25.90m, cu suprafața de 9200 mp.)

Terenul neamenajat avea o declivitate mare pornind de la CT + 220,00 m (+238.00m) pana la +255.00m. Construcția fermelor zootehnice a necesitat lucrări de sistematizare verticală și orizontală a amplasamentelor.

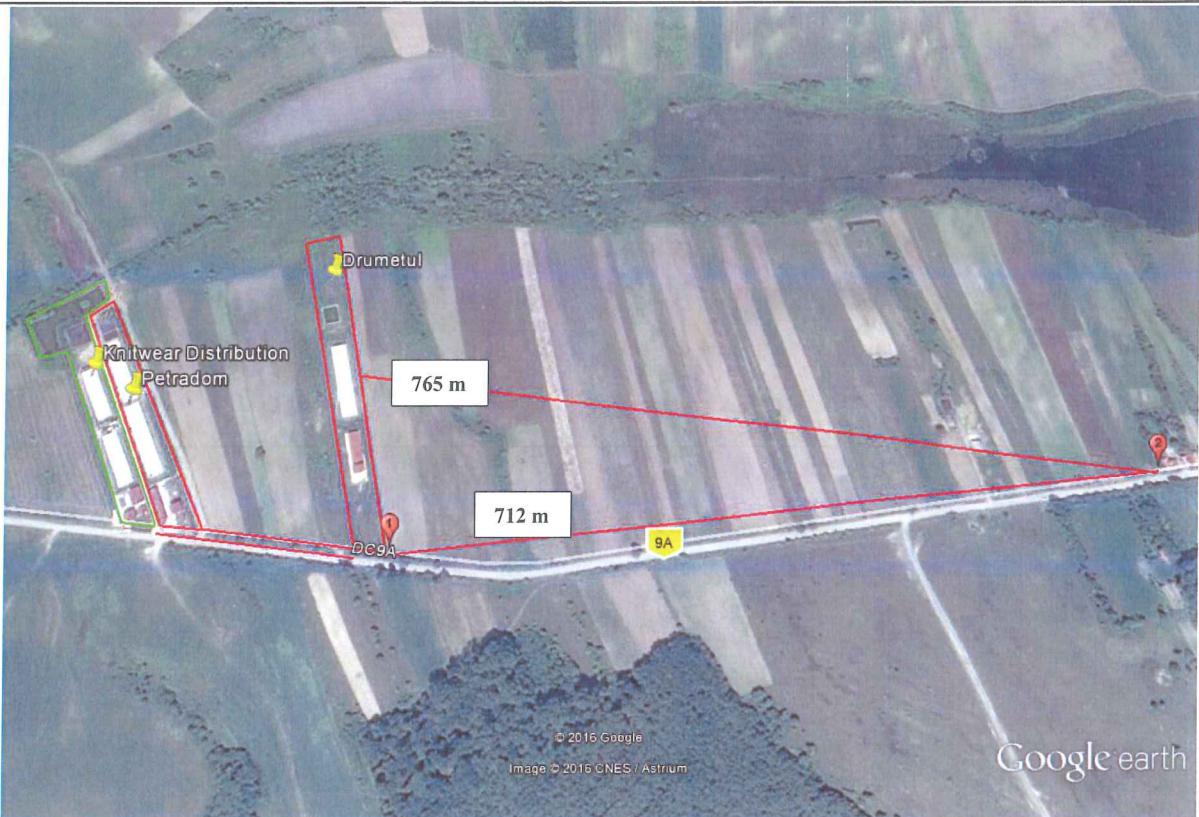
Vecinatatiile fermei:

N - terenuri agricole

S - drumul comunal Salatig-Mineu

E – terenuri libere. **Cea mai apropiata locuinta, este situata pe directia E, in intravilanul localitatii Salatig, la 712 m (limita la drum a amplasamentului si locuinta) si respectiv 765 m (mijlocul limitei de E a amplasamentului si locuinta)**

V - ferma de porci (1900 capete) Petradom la ~155 m, si ferma de porci (1900 capete) Knitwear Distribution la ~190 m



Pentru extinderea fermei a fost emis de către Primăria Comunei Sălățig, Certificatul de Urbanism nr. 1 din 19.01.2017.

Extinderea proiectată beneficiază de rețele de distribuție a utilităților din ferma existentă: apă potabilă, energie electrică, canalizare menajeră, pavilion administrativ dotat cu filtre sanitare, spații de depozitare adecvate, acces controlat, împrejmuire, drumuri și platforme interioare.

Accesul principal la ferma de porci se va asigura din drumul comunal ce face legătura dintre localitatile Salatig și Mineu.

2. PROCESE TEHNOLOGICE

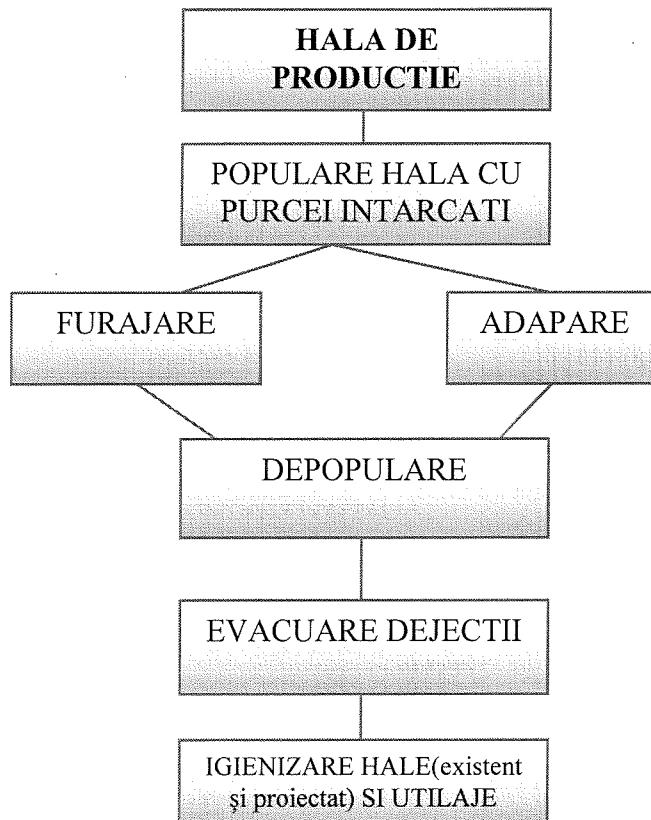
2.1. Procese tehnologice de producție

Denumirea Activității	Descrierea proceselor și subproceselor
Popularea Halelor	Adăpostul se populează, după efectuarea operațiunilor de dezinfecție și control sanitar veterinar. În perioadele cu temperaturi ambientale scăzute, adăpostul este încălzit cu agent termic furnizat de centrala termică (încălzire prin pardoseală), dacă este cazul. Purceii, cu greutatea de 28 – 30 kg, după ce sunt achiziționați și transportați în fermă și cazați în boxe, sunt ținuți în carantina pentru o perioadă minim necesară, cu scopul de a preveni bolile infectioase. Suinele vor fi crescute în 18 boxe, cu capacitatea de 39 locuri/boxă.
Sistemul de adăpostire	Hala de reproducție este împărțită în două compartimente, despărțite de un culoar tehnologic cu lățimea de 0,85 m. Structura constructivă a adapostului este urmatoarea: fundații continue din beton și discontinuie, zidarie din GVP, acoperiș șarpantă cu învelitoarea din tablă izolată termic. Pardoseala boxelor, cca. 70 % din suprafață, este formată din grătare din beton, cu fante de 20 mm, prin care se scurg dejechiile în canalele de sub boxe. Volumul total al canalelor în care se colectează

	<p>dejectiile scurse prin fantele grătarelor este de 470 m³. Cca. 30 % din suprafața boxelor va fi plină, cu încălzire prin pardoseală cu agent termic apă caldă furnizată de centrala termică.</p> <p>Pereții boxelor sunt construite din elemente de PVC pe structura metalică rezistentă la coroziune.</p> <p>Microclimatul se realizează printr-o ventilatie naturală și artificială monitorizată de un sistem computerizat. Alimentarea cu apă se asigură prin retea de conducte cu suzete 6 buc./boxă. Adăpostul va fi dotat cu o hrănitoare/boxă.</p> <p>Iluminatul este mixt, natural prin geamuri și artificial prin becuri de iluminat.</p> <p>Evacuarea dejectiilor: dejectiile acumulate în canalele de sub grătare se evacuează gravitațional în bazinul exterior pentru stocare temporară (conductă din PVC Dn 300 mm, L = 10 m, bazin exterior Vutil = 1050 m³.</p>
Tehnologia de creștere	<p>Tehnologia aplicată constă în creșterea porcilor în sistem intensiv. Ciclul de creștere este de 90 zile până la greutatea de 100 – 110 kg. Anual se realizează trei cicluri de producție. Animalele destinate abatorizării se livrează după marcarea specifică potrivit Ordin 85/2008(norme sanitare veterinare privind înregistrarea suinelor)</p> <p>Cadavrele de animale se stochează în lada frigorifică din camera de necropsie și se elimină conform contractului cu PROTAN S.A.</p>
Hrănirea	<p>Hrănirea porcilor se realizează cu furaje produse în fermă și achiziționate de la furnizori autorizați.</p> <p>Depozitarea furajelor se va face într-un siloz exterior suprateran, V = 18 m³. Descarcarea furajelor din mijloacele de transport în buncăr, se va face mecanic printr-un racord flexibil etans între container și buncărul de stocare. Furajele sunt distribuite cu ajutorul transportorului cu lant, carcasat și apoi prin coloane de alimentare, în hrănitori, o hrănitoare/boxă.</p> <p>Hrănirea se face și face fazial, în funcție de cerințele nutritionale ale porcilor în diferite etape de creștere a acestora. Viteza de circulație a aerului în adăpost va fi redusă, în limitele prevăzute de cerințele de biosecuritate a animalelor, evitându-se pierderile de furaje (emisii de pulberi).</p>
Adăparea	<p>Alimentarea cu apă a fermei se realizează din sursă proprie (puț forat). Aducția apei din sursă la adăpost va fi din PEHD, Dn 50 mm, L = 300 m. Apa se va înmagazina într-un rezervor cu volumul, V = 10 m³, din care se va distribui gravitațional în adăpători. Se va prevedea un dozator pentru medicamentele administrate cu apă de băut.</p> <p>Adăparea animalelor se face în regim nerestricționat.. Sistemul de distribuție a apei va fi executat din materiale rezistente care să permită prevenirea pierderilor de apă. Adăpătorile sunt de tip suzetă, câte 6 buc/boxă.</p> <p>Există apometru pentru măsurarea volumului de apă prelevat din sursă care permite evidența consumului de apă.</p> <p>Pentru curățarea adăpostului, după fiecare ciclu de producție, se va utiliza apă cu presiune înaltă.</p> <p>În programele de mențenanță ale echipamentelor vor fi planificate operațiuni de calibrare regulată a adăpătorilor, detectarea și repararea surgerilor.</p>
Energie	<p>Hala de producție va fi izolată termic.Microclimatul în hală este asigurat prin ventilatie naturală și mecanică și încălzire utilizând agent termic apă caldă, produsă în centrala termică proprie.</p> <p>Admisia aerului proaspăt se face prin clapete pentru reglarea debitului, astfel încât debitul de aer să poată fi optimizat (iarna/vară). Sistemul de ventilatie este complet automatizat, fiind controlat de microprocesor, care primește informațiile de la senzorii de monitorizare a microclimatului din hale: temperatură, umiditate.</p> <p>Instalația de ventilatie în hală va fi montată în locuri accesibile, pentru a permite verificări periodice ale existenței rezistențelor mecanice și intervenții pentru înălțarea acestora.</p> <p>Iluminatul în hală va fi natural și artificial, utilizând surse de iluminat electrice cu consum redus de curent.</p> <p>Centrala termică este echipată cu cazan cu putere termică de 40 kW Agentul termic produs este apă caldă, care este recirculată. Distribuția apei în adăpost și evacuarea dejectiilor din hală se vor face gravitational.</p>
Evacuarea dejectiilor,	Din grăjd, dejectiile se colectează prin canale colectoare dispuse pe toată lungimea grăjdului fiind dirigate spre bazinul colector cu Vutil = 1050 m ³ ,

colectarea, transportul si stocarea temporară a dejectiilor	printr-o conductă din PVC, Dn 350 mm, L = 10 m. Bazinul este prevăzut a fi construit din beton și impermiabilizat. După fermentare dejectiile se vor evaca cu ajutorul unei cisterne tractate cu capacitatea de 14000 litri. Cisterna este dotată cu pompă de aspirație alimentată de la priza de putere a tractorului și dispozitiv rotativ de împrăștiere a dejectiilor. Se recomandă izolarea bazinului pentru stocarea dejectiilor cu folie din PEHD special destinată pentru impermiabilizarea bazinelor de stocare temporară a dejectiilor. Se recomandă realizarea unei platforme betonate pentru staționarea cisternei în momentul aspirației dejectiilor din bazinul de stocare temporară, prevăzută cu borduri marginale și rigolă racordată la bazinul de stocare, pentru colectarea scurgerilor accidentale.
Evacuarea cadavrelor de animale din halele de creștere.	Deseurile din mortalitate vor fi colectate și eliminate conform OG 47/2005, aprobată cu modificări de Legea 73/2006.(OG 14/2010 abroga art. 13). Deseurile se vor stoca temporar în cameră frigorifică existentă $V = 3 \text{ m}^3$, din camera de necropsie și eliminate conform contractului cu SC PROTAN SA.
Vidul sanitar	Ciclul de producție este de 90 de zile. Porcii grasi vor fi livrați pentru abatare. Operațiile de pregătire a halelor pentru un nou ciclu de producție: Evacuarea dejectiilor din canalele de sub adăpost în bazinul pentru stocarea temporară. Curățirea mecanică și manuală a halei și echipamentelor, urmată de spalarea cu apă cu debit mic și presiune înaltă, cu ajutorul unui utilaj de spălare. Inspectia și repararea dacă este cazul a echipamentelor, construcției, refacerea izolațiilor, dacă este cazul. Dezinfectia și sterilizarea adăpostului utilizând substanțe dezinfecțante special destinate fermelor zootehnice. Controlul sanitar-veterinar prin analize de specialitate în scopul determinării parametrilor pentru bio-securitatea porcilor și luarea măsurilor suplimentare, dacă este cazul, necesare siguranței sanită-veterinare a efectivelor de animale. Repopularea halei cu purcei, ciclul de producție fiind reluat conform principiului *totu plin/totul gol*. Transportul dejectiilor fermentate în vederea fertilizării terenurilor agricole, cu cisternă cu $V = 14 \text{ m}^3$.
Dezinsecție deratizare	Operațiunile se vor executa periodic de către personalul special instruit din cadrul fermei.

Fluxul tehnologic ferma creștere și îngrășarea suine:



Ferma cu capacitatea de 1900 locuri porci la îngrăsat, după extinderea proiectată nu este o instalație IPPC.

2.2. Activitati de dezafectare

Terenul propus pentru amplasamentul adăpostului și a bazinului pentru stocarea temporară a dejectiilor este liber. Nu sunt necesare lucrări de dezafectare.

3.Deșeuri

3.1. Deșeuri generate în perioada de construire a obiectivului.

Pentru realizarea obiectivului vor fi necesare lucrări de amenajarea terenului. Solul vegetal, conform studiului geotehnic, are o grosime de 0,40 m. Înainte de începerea lucrărilor, solul vegetal de pe suprafața construită va fi descoperat. Descoperta de sol vegetal va fi împrăștiată pe terenul liber din fermă sau pe terenuri arabile slab productive. După descoperirea solului vegetal se vor executa lucrările de excavații necesare realizării fundațiilor, canalelor de sub grăjd, bazinului pentru stocarea dejectiilor, drumuri și platforme interioare.

Pământul excavat, cod 17 05 04, va fi format din argilă cenușie negricioasă, material inert. Pământul excavat se va folosi pentru sistematizarea verticală și orizontală a amplasamentului.

Gospodărirea deșeurilor din construcții a căror generare nu poate fi evitată este în sarcina antreprenorului lucrărilor, care va încheia contracte cu operatorii autorizați pentru valorificarea sau eliminarea acestora. Nu se vor utiliza azbestul sau materiale care conțin azbest. Antreprenorul lucrărilor de construcții este obligat să țină evidența gestiunii deșeurilor conform HG nr.856/2002.

3.2. Deșeuri care vor fi generate în perioada de funcționare a fermei.

Deseurile rezultate din activitatea fermei existente, cu capacitatea de 1200 locuri porcine, sunt gestionate în mod corespunzător în funcție de tipul și categoria acestora.

În ferma există dotările necesare precolectării și stocării temporare a deșeurilor.

Societatea are încheiate contracte cu operatorii autorizați pentru eliminarea deșeurilor care nu pot fi valorificate. În ferma se va aplica același sistem de management al deșeurilor și după extinderea capacitații la 1900 locuri porcine.

Din activitatea creștere și îngrășarea porcilor deșeurile care rezultă în cea mai mare cantitate sunt dejectiile.

Conform Regulamentului (CE) nr. 1069/2009, gunoiul de grăjd este considerat material de categoria a 2 -a.

Pot fi considerate deseuri de producție până se stabilizează (fermentează), după care constituie un îngrășământ valoros pentru fertilizarea solului.

Volumul de dejectii si ape uzate generate de cresterea si ingrasarea porcilor in grajdul proiectat este de 848 m³/an, 283 m³/ pe ciclul de producție.

Apele uzate tehnologice si dejectiile se scurg prin fantele grătarelor în canalele de sub adăpost. Adăpostul este format din două compartimente despărțite de un culoar tehnologic pe toată lungimea grajdului cu lățimea de 0,85 m.

Canalele de sub boxe sunt pe toată lungimea grajdului, lățime de 4,00 m/ compartiment si adâncimea medie de 1,20 m.

Volumul total al canalelor de sub boxe va fi $V = 470 \text{ m}^3$.

Apele uzate tehnologice si dejectiile sunt evacuate hidraulic si colectate in bazinele exterior impermeabilizat, sectiune dreptunghiulara 15.60 x 20.60 ml cu un volum util de 1050 mc.

Bazinul va fi executat cu pereti din beton armat beton clasa de rezistenta C18/22.5, armate cu PC 52 Ø 10 , 12 , 14 / 10 cm.

Aria construită totală = 321.36 mp

Regim de adancime interioara H : 3.50 m

Regim de adancime exterioara H : 3.80 m

Evacuarea dejectiilor semilichide din grajd in bazinele de stocare, se va realiza cu ajutorul unei conducte realizata din PVC cu Dn = 300 mm si o lungime de L = 10 ml.

Dejectiile stocate temporar in bazinele exterior suferă următoarele procese:

- fermentare aeroba – proces care are loc la suprafata depozitului mixturii de dejectii, de unde se emite CO₂ si NH₃;

- fermentare anaeroba – proces care are loc in masa mixturii de dejectii, din care rezulta biogaz ce contine 65% CH₄, 35% CO₂ si concentratii mici de NH₃ si N₂

Fermentarea anaeroba are si un numar de efecte secundare: reducerea patogenilor, emisiilor de miros, mineralizarea conținutului de azot si fosfor.

Verificarea capacitatilor de stocare a dejectiilor si apelor uzate tehnologice din grajdul proiectat:

Capacitatea de stocare este capacitatea necesara pentru a acoperi perioadele in care se face fermentarea dejectiilor si exista interdicții in administrarea ingrasamintelor, respectiv o capacitate suficienta care sa nu conduc la poluare.

In zonele vulnerabile la poluarea cu nitrati trebuie asigurate pana la 6 luni de stocare (27-28 săptamani).

Volumul de dejectii si ape uzate tehnologice generate intr-un ciclu de producție va fi de 283 m³/ciclul de producție. Capacitatea de retentie a canalelor de sub boxe va fi de 470

m^3 , ceea ce va permite stocarea dejectiilor pe perioada unui ciclu de producție de 90 de zile.

Volumul de dejectii și ape uzate evacuate din grajdul proiectat: $848 m^3/\text{an}$

Volumul util al bazinei de stocare, $V = 1050 m^3$

$T = 1050 m^3 : 848 m^3/\text{an} = 1,2 \text{ ani (14 luni)}$

Cerințele actelor normative cu privire la capacitatea de stocare temporară a dejectiilor proiectată sunt îndeplinite.

Volumul de dejectii și ape uzate evacuate din grajdul existent: $1453 m^3/\text{an}$

Volumul util al bazinei de stocare, $V = 1050 m^3$

$T = 1050 m^3 : 1453 m^3/\text{an} = 0,72 \text{ ani (8,7 luni)}$

Împrăștierea pe câmp a dejectiilor

Limita de încărcare pentru terenurile arabile, după decembrie 2010 este de 170 kg/ha .

Conform **Ordin nr. 1182/2005**, privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole, suprafața de teren de pe care se pot împrăștia dejectiile este de $0,0649 \text{ ha pe an.animal crescut în sistem intensiv}$.

Tinând seama de capacitatea grajdului proiectat de 700 locuri pentru porci la îngrășat, necesarul de teren agricol pentru împrăștierea dejectiilor rezultate din grajdul proiectat este de $45,43 \text{ ha}$, teren.

În ceea ce privește ferma existentă, necesarul de teren pentru împrăștierea dejectiilor este de 78 ha .

Societatea detine studiul pedologic și agrochimic nr. 202 din 14.10.2015, pe suprafața de $239,38 \text{ ha}$. Terenul este situat pe teritoriul localității Chilioara, comuna Coșeiu, pentru care titularul are convenție de administrare dejectii, încheiată cu SC KNITEWEAR DISTRIBUTION S.R.L.

Fertilizarea cu dejectii animaliere se va face respectând în mod obligatoriu prevederile:

- „Codul bunelor practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole”, aprobat prin ordinul comun al MMGA nr. 1182/2005 și MAPDR nr. 1270/2005;
- „Codul de bune practici în fermă”, aprobat prin Ordinul MMGA nr. 1234/2006.

Titularul va trebui să dețină un borderou pentru fiecare livrare externă a dejectiilor, care să cuprindă: producătorul, destinatarul, cantitatea livrată, tipul și proveniența dejectiilor, data livrării. (OM 296/2005, art. 2.1.)

Dacă tehnicele de tratare a dejectiilor sunt disponibile, aplicarea pe teren este încă cea

mai utilizata tehnică. Dejecțiile bine fermentate sunt un bun fertilizator, dacă nu sunt aplicate în exces față de rezerva de azot din sol și de necesarul plantelor.

Transportul și împrăștierea dejecțiilor fermentate pe sol se va efectua cu o cisternă-vidanjă, cu capacitatea de 14 mc, dotată cu dispozitive de aspirație a dejecțiilor din bazinul de stocare și de împrăștiere pe sol.

Se recomandă ca platforma de încărcare a cisternei-vidanjă cu dejecțiile din bazin, să fie betonată și prevăzută cu o bașă de colectare a eventualelor surgeri de dejecții.

Planul de fertilizare a solelor va conține: suprafața parcelei, cultura anterioară, cultura anuală, recolta scontată, analiza solului(ph, P₂O₅, K₂O), necesarul de nutrienți pentru cultură (t/ha de N, P₂O₅, K₂O), cantitatea de fertilizanți organici, în t/ha și cantitatea de îngrășământ chimic în t/ha utilizată pentru asigurarea necesarului de nutrienți pentru cultură.

Aplicare planului de management al fertilizanților organici și împrăștierea dejecțiilor pe câmp, în conformitate cu prevederile Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole, aprobat prin Ordinul comun, nr.1182/1270/2005, al M.M.G.A și M.A.P.D.R. va asigura o gospodărire durabilă a dejecțiilor din fermă, asigurând protecția solului și apei împotriva poluării.

Pentru tratarea dejecțiilor se produc și comercializează aditivi. Sub numele general de aditivi este cuprins un grup de produse constituite din diversi compuși care interacționează cu efluenții zootehnici, schimbându-le caracteristicile și proprietățile, obținând următoarele beneficii:

- reducerea emisiilor numeroșilor compuși gazoși (NH₃ și H₂S, COV - nm);
- controlul mirosurilor neplăcute
- fluidificarea efluenților ;
- creșterea valorii fertilizante;
- reducerea microorganismelor patogene.

Din aceste motive se recomandă utilizarea aditivilor numai dacă sunt substanțe omologate.

Cu privire la modul în care este prevăzută gestionarea dejecțiilor din fermă, se fac următoarele recomandări:

- Izolarea canalelor de sub boxe și a bazinului exterior pentru stocarea dejecțiilor cu folie din PEHD, destinată impermeabilizarea facilităților din fermele zootehnice în care sunt stocate temporar dejecțiile. Această recomandare are în vedere permisibilitatea

betoanelor și deteriorarea în timp a izolațiilor cu rășini sau alte substanțe, fiind necesare măsuri de remediere mai dificil de executat și costuri ridicate.

- Se recomandă utilizarea aditivilor pentru tratarea dejectiilor numai dacă sunt substanțe omologate.
- Elaborarea și aplicare planurilor de fertilizare, în conformitate cu prevederile Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole, aprobat prin Ordinul comun, nr.1182/1270/2005, al M.M.G.A și M.A.P.D.R. va asigura o gospodărire durabilă a dejectiilor din fermă, asigurând protecția solului și apei împotriva poluării.

Gospodăria deșeurilor se va face cu respectarea:

- OUG nr. 68/2016 de modificarea și completarea Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.
- OUG nr. 38/2016 pentru modificarea și completarea Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionarea a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje.
- OG nr. 24/2016 privind organizarea și desfășurarea activității de neutralizare a deșeurilor de origine animală.

Tabel 3.1 – Managementul deșeurilor, la capacitatea de 700 capete de porci/serie

Denumire deșeu *	Cantitatea prevăzută a fi generată, tM/an	Starea fizică (solid – S; Lichid – L; semisolid – SS)	Cod deșeu *	Cod privind principala proprietate periculoasă **	Cod clasificare statistică ***	Managementul deșeurilor – cantitatea prevăzută a fi generată – (t/an)	
						Valorificată	Eliminată în stoc
Deșeuri generate în perioada de funcționare a obiectivului.							
Dejectii	848 mc	SS	02 01 06	N	-	Stocare temporară în bazin exterior Vutil = 1050 m ³ Fertilizare sol pe terenuri agricole.	-
Cadavre de animale	1,4 t se va ține evidența acestora lunar.	S	02 01 02	N	-	Se precolectează în lăda frigorifică V = 3 mc. Se elimină conform contract cu SC PROTAN SA	-
Deșeuri menajere	2 mc	S	20 03 01	N	-	Se precolectează în pubele. Se elimină conform contract cu operatorul seviilor de salubritate autorizat	-
Cenușa din combustia lemnelor în centrală termică	0,25 t/an	S	10 01 01	N	-	Contract cu operator al seviilor de salubritate autorizat	
Deșeurile de la tratamentele sanitario-veterinare – obiecte ascuțite	Se va ține evidența cantităților generate	S	18 02 01	N	-	Eliminare prin incinerare sau sterilizare de societati autorizate	

Deseuri de hârtie-carton	Se vor cuantifica și se vaține evidența acestora lunar	S	15 01 01	N	Colectori autorizați
Deșeuri metalice	Se vor cuantifica și se vaține evidența acestora lunar	S	02 01 10	N	Colectori autorizați.
Uleiuri uzate (tractor și generator electric)	0,1 t	L	13 02 05	P	Colectori autorizați, conf. HG 235/2008
Baterii	1 buc.	S	16 06 01*	P	Colectori autorizați
Ambalaje care conțin reziduuri de substanțe periculoase (spre ex. recipientele pentru dezinfecțanti)	Se vor cuantifica și se vaține evidența acestora lunar	S	15 01 10*	P	Incinerare sau sterilizare de societăți autorizate
Deșeuri medicale rezultante de la tratamente pentru prevenirea infecțiilor	Se vor cuantifica și se vaține evidența acestora lunar	S	18 02 02*	P	Incinerare sau sterilizare de societăți autorizate
Deseuri rezultate în perioada de construire a obiectivului.					
Deseuri menajere	1 mc	S	20 03 01	N	Contract cu operator al serviciilor de salubritate autorizat
Pământ excavat	300 mc	S	17 05 04	N	Sistematizarea verticală a terenului.
Deseuri metalice	Cantitățile generate se vor cuantifica de către antreprenor care este obligat să țină evidența gestiunii deșeurilor.	S	17 04 07		Cantitățile generate se vor verifica
Ambalaje din hârtie și carton		S	15 01 01		
Deseuri din materiale plastice		S	15 01 02		
Deseuri de lemn		S	15 01 03		Se valorifică ca lemne de foc.

4. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTALIER ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA

Din punct de vedere ecologic și sanitar, crescătoriile zootehnice reprezintă un factor important de presiune, din cauza emisiilor și a deșeurilor.

Lipsa de control a surselor poluante identificate poate pune în pericol mediului și neacceptarea din partea colectivității locale a structurilor de creștere intensivă a animalelor, în special a celor de mari dimensiuni.

Condițiile igienico – sanitare ale crescătoriilor, dacă nu sunt controlate în mod adecvat, pot deveni motivul unor limitări în dezvoltarea lor economică, mai ales în ceea ce privește exportul în alte State membre, într-un cadru comunitar, cu reguli riguroase.

Sursele de emisii ale obiectivului care vor fi analizate sunt:

- deșeuri produse din dejectiile animaliere;
- deșeuri de la tratamente medicale și respectivele recipiente;
- mortalitățile;
- emisii mirosoitoare cu conținut de amoniac din adăposturi, din stocarea deșeurilor și din împrăștirea pe sol;
- emisii sonore;
- emisii din ardere.

În cazul receptorilor apă și sol, împrăștirea în agricultură a dejectiilor este punctul critic ce trebuie ținut sub control. În timpul și după împrăștiere, cantități mai mult sau mai puțin importante de nutrienți sunt cedate (tehnic este vorba de eliberare) corpului receptor, determinând episoade de poluare. De importanță specială, pentru acest sector, este Directiva 91/676/CEE, numită și “Directiva Nitrați”, care dorește să limiteze răspândirea în mediu (sol, ape de suprafață și subterane) a compușilor azotului, în special a azotațiilor, poluant periculos pentru resursele hidrice la nivel global.

În cazul receptorului aer, devin importante fazele de stocare și de îndepărțare a deșeurilor din adăposturi.

a. Apa

Amplasamentul fermei existente este situat în partea de vest a localității Sălățig, pe drumul comunal DC 9 ce face legătura dintre localitățile Sălățig și Mineu. Terenul se găsește pe malul drept al văii Mineu, cu panta medie de 3 % cu cadere spre Nord. Grajdul proiectat va fi situat în incinta fermei existente.

Ferma de porcine este amplasată pe malul drept al V. Mineu, affluent al V. Sălaj, Hm 125, corp de apă de suprafață ROR W2.1.60_B1 *Sălaj și affluent*.

Folosința de apă existentă este reglementată din punct de vedere al gospodăririi apelor prin Autorizația de gospodărire a apelor nr. 599 din 29.12.2015 emisă de A.B.A. Somaș – Tisa.

Calitatea apei corpului de apă de suprafață *Sălaj și affluent*, conform datele rezultate în urma monitorizării de către SGA Sălaj, în secțiunile am.Cehu Silvaniei și Sălsig, este bună din punct de vedere al indicatorilor fizico-chimici, a elementelor biologice și poluanții specifici. Starea ecologică a corpului de apă este bună.

Pentru monitorizarea apelor subterane freatiche de pe amplasamentul fermei sunt executate trei puțuri forate de hidro-observație, având $H = 6,0$ m, $D_n = 110$ mm. Puțurile de hidro-observație sunt amplasate în zona bazinului pentru colectarea dejectiilor.

Conform rapoartelor de încercări nr. 22, 23 și 24 din 27. 02.2017, emise de S.G.A. Zalău-Laborator calitatea apelor, pentru indicatorii nutrienți (Ntotal și P total) nu depășesc valorile de prag reglementate de ordinul Departamentului Ape, Păduri și Piscicultură nr. 621/2014.

Valorile de referință pentru calitatea apelor subterane în zona de influență a fermei sunt cele din rapoartele de încercări nr. 7, 8 și 9 din 01.03.2017. Analizele au fost efectuate de către APM Sălaj.

Valorile de prag pentru poluanții din apă subterană sunt : amoniu = 2,5 mg/l; nitrați = 50 mg/l; nitrați = 0,5 mg/l; fosfați = 0,5 mg/l.

Notă:

Rapoartele de încercări au fost puse la dispoziția elaboratorului de către titular și se vor anexa de către acesta la raportul la studiu de impact.

În zona de amplasare a obiectivului surse antropice potențiale de poluare a corpurilor de apă subterane sau de suprafață, sunt fermele de creșterea porcilor existente.

4.1.1. Alimentarea cu apă a obiectivului

Alimentarea cu apă a grajdului proiectat se va asigura din subteran, din puțul forat amplasat în incinta fermei.

Sursa de alimentare cu apa utilizata în scopuri potabile, tehnologice și menajere este din subteran printr-un foraj în incinta fermei, cu următoarele caracteristici: H=140m, Dn= 140 mm. Forajul este dotat cu o pompa submersibila tip Pedrollo, Q = 2,4 m³/h, H = 135 mCA P_{ELECTROMOTOR} = 1,1 kW.

În scopul alimentării cu apă a grajdului proiectat se vor executa următoarele lucrări:

- Retea exterioara de alimentare cu apa din polietilena cu diametru de Dn = 50 mm si lungimea de L = 300 ml.
- Rețelele interioare de alimentare cu apă vor fi din țeavă de oțel zincat cu Dn = 32 mm cu lungimea de L = 108 m.
- Rezervor de compensarea debitelor maxime orare cu volumul de V = 10 m³ din care consumatorii din grajd se vor alimenta cu apă în sistem gravitațional.

În ferma existentă sunt lucrări în legătură cu apele care vor servi și noului obiectiv, astfel:

- Rețea exteroară de alimentare și distribuție a apei la pavilionul administrativ și grajd conductă de PEHD cu Dn = 50 mm cu lungimea de L = 158 m și rețea alimentare hidranți , L = 22 m, Dn 50 mm.
- Bazin din beton hidroizolat pentru colectarea apelor menajere din pavilionul administrativ, cu Vtotal = 8,2 m³ și Vutil = 5,05 m³.
- Canalizare menajeră L = 2m, Dn 110 mm.
- Canalizare pluvială, L = 128 m, Dn = 300 mm, L = 54 m, Ø160 mm, L = 16 m, Ø160 mm.
- Un apometru tip APATOR AR WS10 DN FR pentru măsurarea și centralizarea consumului de apă preluat din sursa subterana.
- Trei puțuri forate de hidro-observație având H = 6,0 m, Ø 110 mm.

Sistemul de canalizare al fermei existente este în sistem divizor.

Apa se va utiliza în scopuri tehnologice. Nu va crește numărul de persoane care va luca în fermă după punerea în funcțiune a grajdului proiectat. Dotările din pavilionul administrativ și grajdul existent, respectiv grupuri sanitare, vestiar și filtre sanitare vor servi și pentru grajdul proiectat.

Apa utilizată în scop tehnologic, trebuie să satisfacă următoarele scopuri:

- Adăpatul animalelor. Consumul specific de apă 10 l/zi.cap, pentru porcii la îngrășat.

- Spălarea și igienizarea adăpostului. Consumul specific de apă 0,05 m³/cap.ciclu de igienizare. În cazul acestei ferme, consumul de apă utilizată pentru spălare este redus, datorită construcției boxei cu grătare pe cca. 70 % din suprafață și a utilizării instalației de

spălare cu presiune înaltă. Spălarea cu apă la temperatură normală și presiune înaltă este foarte eficientă în îndepărțarea murdăriei cu un consum redus de apă.

Necesarul de apă utilizată în scop igienico-sanitar și potabil al fermei (existent și extindere) va fi același cu cel reglementat prin autorizația de gospodărire a apelor:

- $Q_{zi,max} = 0,27 \text{ m}^3/\text{zi}$ (0,003 l/s)
- $Q_{zi,med} = 0,23 \text{ m}^3/\text{zi}$ (0,0027 l/s); $V_{anual} = 73 \text{ m}^3$
- $Q_{zi,min} = 0,10 \text{ m}^3/\text{zi}$ (0,001 l/s)

Necesarul de apă utilizată în scop tehnologic în grăjdului proiectat, capacitate 700 locuri :

- $Q_{zi,max} = 10,38 \text{ m}^3/\text{zi}$ (0,12 l/s);
- $Q_{zi,med} = 8,63 \text{ m}^3/\text{zi}$ (0,1 l/s); $V_{anual} = 3150 \text{ m}^3$. (timpul de funcționare al fermei = 365 zile/an)
- $Q_{zi,min} = 4,33 \text{ m}^3/\text{zi}$ (0,05 l/s)

Necesarul de apă al fermei după punerea în funcțiune a obiectivului proiectat, capacitate 1900 locuri:

Necesarul de apă utilizată în scop igienico-sanitar și potabil:

- $Q_{zi,max} = 0,27 \text{ m}^3/\text{zi}$ (0,003 l/s)
- $Q_{zi,med} = 0,23 \text{ m}^3/\text{zi}$ (0,0027 l/s); $V_{anual} = 73 \text{ m}^3$
- $Q_{zi,min} = 0,10 \text{ m}^3/\text{zi}$ (0,001 l/s)

Necesarul de apă utilizată în scop tehnologic în fermă:

- $Q_{zi,max} = 28,18 \text{ m}^3/\text{zi}$ (0,33 l/s);
- $Q_{zi,med} = 23,47 \text{ m}^3/\text{zi}$ (0,27 l/s); $V_{anual} = 8567 \text{ m}^3$. (timpul de funcționare al fermei = 365 zile/an)
- $Q_{zi,min} = 11,75 \text{ m}^3/\text{zi}$ (0,14 l/s)

Din sursa proprie se poate asigura un debit zilnic maxim de 57,6 m³. Pentru compensarea debitelor maxime orare și protecția acviferului împotriva supraexploatarii, în fermă vor fi două rezervoare de stocare a apei cu volumul de 10 m³ fiecare(un rezervor existent și unul prevăzut în proiectul de extindere).

Sistemul de alimentare cu apă al grăjdului a fost proiectat, va fi executat și controlat, astfel încât să asigure în permanență suficientă apă și să prevină risipirea apei. Adăparea animalelor se va realiza prin adăpători cu suzetă, prevăzute cu dozator pentru medicamente și vitamine.

Tabel nr. 4.1.1. Bilanțul consumului de apă.(m³/zi ; m³/an)

Proces tehnologic	Sursa de apă (furnizor)	Consum total apă (coloanele 4,10,11)	Apă prelevată din sursă				Recirculată/ reutilizată				Comentarii	
			Total	Consum menajer	Consum întreținere spații verzi		Apă propriu de la obiectiv	Apă de la alte obiective				
					Apă subterană	Apă suprafăță		Pentru compensarea pierderilor în sistemel cu circuit închis				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Grajid cu 700 locuri pentru porci la îngrișat	Sursa directă, subterană.	8,63 mc/zi; 3150 mc/an.	-	-	-	-	-	-	-	-		
Ferma cu capacitatea de 1900 locuri pentru porci la îngrișat	Sursă directă subterană	23,7 mc/zi 8650 mc/an	23,7mc/zi 8650 mc/an	0,23 mc/zi 73 mc/an	-	-	-	-	-	-		

4.1.2. Managementul apelor uzate.

În obiectivul proiectat nu vor fi prevăzute obiecte sanitare în care să fie utilizată apa în scop potabil și menajer.

Apele uzate menajere rezulta de la grupurile sanitare din corpul de clădire administrativ și filtrele sanitare existente.

Canalizarea menajeră este din tub PVC, L = 2,0 m, Dn 110 mm, care conduce apele uzate menajere într-un bazin din beton impermeabilizat cu Vtotal = 8,2 m³, Vutil = 5,05 m³, în care sunt stocate temporar. Restituția apelor uzate se face cu autovidanță în sistemul public de canalizare Cehu Silvaniei, conform contractului nr. 39 din 18.09.2015 privind condițiile de descărcare a materialului vidanjat în sistemul public de canalizare Cehu Silvaniei.

Caracteristicile apelor uzate menajere:

- Q_{uz.zi.max} = 0,22 m³/zi (0,0025 l/s)
- Q_{uz.zi.med} = 0,18 m³/zi (0,002 l/s); Vanual = 66 m³.
- Q_{uz.zi.min} = 0,08 m³/zi (9,3e-4 l/s)

Indicatorii de calitate a apelor uzate menajere sunt conform HG 188/2002, modificat și completat de HG 352/2005-NTPA 002 și a condițiilor impuse de operatorul sistemului public de canalizare Cehu Silvaniei.

Indicatorii de calitate ai efluentului menajer: pH-ul=6,5-8,5; MTS=350 mg/l; CBO₅=300mg/l; CCO-Cr=500 mg/l; amoniu=30 mg/l; fosfor total=5 mg/l.

Folosința de apă este reglementată prin Autorizația de gospodărire a apelor nr. 599 din 28.12.2015 emisă de ABA Someș-Tisa.

Ape uzate tehnologice de la spălarea/igienizarea adăpostului proiectat:

Volumul de apă uzată tehnologică produs la fermele de porci, este în mod direct legat de cantitatea de apă folosită pentru curățenie. Consumul de apă la fermele de porci este afectat nu numai de către tehnica folosită dar și de sistemul halelor de creștere, întrucit este folosită multă apă pentru spălarea pardoselelor și îndepărțarea balegarului. Spălarea adăposturilor în care pardoselele sunt cu grătare, cum este cazul grajdului proiectat, necesită mai puțină apă pentru spălare.

Pentru efectuarea spălării grajdului după fiecare ciclu de producție, se va utiliza apă la temperatură normală și presiune înaltă. Spălarea cu apă cu presiune înaltă este foarte eficientă în îndepărțarea murdăriei, cu un consum mic de apă.

Evacuarea dejectiilor din adăpostul proiectat și spălarea/dezinfectie se vor efectua în perioada vidului sanitar, de după fiecare ciclu de producție. Anual vor fi trei cicluri de producție.

Volumul de dejectii si ape uzate generate de cresterea si ingrasarea porcilor in grajdul proiectat este de 848 m³/an, 283 m³/ pe ciclul de producție.

Apele uzate tehnologice si dejectiile se scurg prin fantele grătarelor în canalele de sub adăpost. Adăpostul este format din două compartimente despărțite de un culoar tehnologic pe toată lungimea grajdului cu lățimea de 0,85 m.

Canalele de sub boxe sunt pe toată lungimea grajdului, și au lățimea de 4,00 m/ compartiment și adâncimea medie de 1,20 m.

Volumul total al canalelor de sub boxe va fi $V = 470 \text{ m}^3$.

Apele uzate tehnologice, dejectiile și urina sunt evacuate hidraulic și colectate în bazinul exterior impermeabilizat cu secțiune dreptunghiulară 15.60 x 20.60 ml, $V_{total} = 1221 \text{ m}^3$, $V_{util} = 1050 \text{ m}^3$.

Bazinul va fi executat cu pereti din beton armat beton clasa de rezistență C18/22.5, armate cu PC 52 Ø 10 , 12 , 14 / 10 cm.

Aria construită totală = 321.36 mp

Regim de adâncime interioara H : 3.50 m; Regim de adâncime exterioara H : 3.80 m; Apene uzate și dejectiile se vor evaca în bazinul pentru stocarea temporară cu ajutorul unei conducte din PVC cu Dn = 300 mm și o lungime de L = 10 ml.

Volume ape uzate:

Folosinta de apă	Categoria apei	Volum total evacuate, m ³ /an			Volum anual, m ³	Receptor
		Q _{uz.zi.max}	Q _{uz.zi.med}	Q _{uz.zi.min}		
Ferma existentă, capacitate 1200 locuri pentru porci la îngrășat.	Ape menajere	0,22	0,18	0,8	66	Bazin de colectare $V_{util} = 5,05 \text{ m}^3$. Transport cu autovidanță și evacuare în sistemul public de canalizare Cehu Silvaniei.
	Ape uzate tehnologice +dejectii	5,39	3,98	0,49	1453	Bazin pentru stocarea temporară, $V_{util} = 1050 \text{ m}^3$.
Extindere proiectată, capacitate 700 locuri porci la îngrășat	Ape uzate tehnologice +dejectii	3,14	2,32	0,29	848	După fermentare se împrăștiere pe câmp pentru fertilizare
	Ape menajere	-	-	-	-	

Apele pluviale Q_{pl.} = 38,86 l/s sunt evacuate în v. Mineu.

Indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate și apelor pluviale restituite în v. Mineu

- ape uzate menajere: indicatorii de calitate vor respecta HG 188/2002, modificată și completată de HG 352/2005 – NTPA 002 și condițiile impuse de administratorul serviciului public de canalizare Cehu Silvaniei

- ape pluviale: indicatorii de calitate vor respecta HG 188/2002, modificată și completată de HG 352/2005 – NTPA 001 și condițiile impuse prin Autorizația de gospodărire a apelor.

4.1.3. Prognoza impactului

Impactul obiectivului asupra corpurilor de apă subterane și de suprafață poate fi generat de:

- Supraexploatarea resursei de apă din subteran. În proiect s-a prevăzut un rezervor V = 10 m, din care apa se distribuie gravitațional la adăpătorile din boxe, care are rolul compensării debitelor maxime orare.
- Scurgeri accidentale de produse petroliere, deșeuri și alte materiale pe sol, care neîndepărtează imediat, pot migra în mediul geologic sau se pot scurge cu apele pluviale, în ape de suprafață(v.Mineu)
- Folosirea incorectă a dejectiilor pentru fertilizare solului, poate genera poluarea corpurilor de apă de suprafață și subterane, cu compuși ai azotului, fosforului, substanțe organice, substanțe extractibile, fenoli.

Nutrienții sunt vehiculați de apele de levigare ale terenului putând ajunge în apele subterane, în general, sub forma de nitrat și rar ca și ion de amoniu, în acest ultim caz doar atunci când terenul este foarte uscat.

În timpul perioadei de stocare și după împrăștiere, dacă temperatura solului depășește 5 grade, azotul din amonic acid poate fi transformat foarte repede în nitrat.

Principalii factori care influențează impactul azotului conținut în deșeurile zootehnice asupra apelor subterane sunt:

Caracteristicile solului: cantitatea de azot levigat se diminuează trecând de la straturile mai grosiere la cele mai fine. Astfel, într-un teren nisipos este favorizată nitrificarea prin prezența condițiilor de aerare și în general se obțin viteze mai ridicate de transport și volume mai mari de levigat comparativ cu un teren argilos, cu o porozitate mai mică.

Utilizarea reală a solului: în general cantitățile de azot levigat sunt mai mari în terenurile pe care nu sunt culturi înființate toamna, decât în acele terenuri în care cultivarea este permanentă. Astfel, continuă îndepărțarea apei și nitratiilor și în perioada de iarnă, prin speciile vegetale, fără a se mai transforma în levigat. De asemenea, trebuie să se ia în considerare faptul că diferențele specii vegetale precum și metodele de cultivare pot influența în mod diferit procesele de transformare precum și îndepărțarea azotului.

Condiții meteo-climatice: precipitațiile abundente favorizează levigarea în apele subterane măringind cantitatea de azot levigat. Clima își face simțită influența și prin regimul termic, care controlează activitatea microbiană și astfel, mineralizarea azotului.

Perioada de administrare: pierderile sunt minimalizate atunci când perioadele de administrare și de eliberare a azotului în formă asimilabilă se suprapun cu cerințele culturii în curs. Se poate întâmpla însă ca astfel de perioade, să coincidă cu acele perioade cu ploi abundente, în care levigarea este accentuată, iar împrăștierea în scop agricol este compromisă prin imposibilitatea de a ajunge în câmp cu utilajele de împrăștiere.

Fracționarea dozajului: fracționarea distribuției de azot pe o cultură diminuează probabilitatea levigării elementului mărind eficiența de asimilare a fiecărei doze în parte, mai ales dacă aceasta este furnizată plantei în momentul în care are nevoie.

Cantitatea de azot în raport cu necesitățile culturilor: Cantitatea de azot pierdută prin levigare este cu atât mai mare cu cât este mai mare excesul de azot comparativ cu necesitatea culturilor.

Azotul poate ajunge în apele de suprafață trecând mai întâi în apele de levigare ale solului, ieșind apoi cu acestea prin canalele de scurgere ale culturilor, pentru a fi apoi transportat, în mod succesiv, în apa de suprafață. Azotul din solurile pe care s-au împrăștiat deșeurile zootehnice sau fertilizanții de sinteză poate, de asemenea, să fie transportat în apele de suprafață prin scurgerea directă de suprafață.

Factorii care controlează transferul azotului în corporile de apă de suprafață sunt identici cu cei anterior menționați pentru procesele de levigare, la care se adaugă următorii factori:

Înclinarea și mărimea suprafețelor. Scurgerea de suprafață a nutrienților este favorizată de pantă mare și lungimea înclinației terenului pe care sunt efectuate împrăștierile.

Metoda de împrăștiere a dejectiilor. Se poate produce scurgerea directă a dejectiilor lichide. Riscul este ridicat dacă deșeul este aplicat pe un teren gol în direcția înclinației maxime.

Gradul de acoperire a solului. Pe terenuri necultivate riscul de a avea o scurgere de suprafață este mai ridicat comparativ cu cel de pe terenurile acoperite de vegetație. Acest risc descrește odată cu mărirea densității culturii.

Retenția fosforului în sol este în mod esențial ghidată de pH. În solurile acide se manifestă o afinitate ridicată a fosforului pentru oxidul de fier și aluminiu precum și pentru argilă.

Într-un mediu neutru sau alcalin domină reacțiile cu calciu și cu argilă. În condițiile din zonă, ținând cont că solul este argilos, probabilitatea ca P-ul să fie transportat prin levigare în subsol, este redusă, exceptie făcând cazurile de soluri nisipoase și cu aplicări excesive. Substanța organică din sol are un rol esențial în comportamentul fosforului, dând posibilitatea fosfaților de a se depozita în forme asimilabile în sol pentru o perioadă mai lungă de timp. Chiar dacă în prezent există o mică posibilitate de a cuantifica pierderile de

fosfor observate în bazinile hidrografice, se poate considera faptul că dauna potențială pentru mediu există atunci când:

- Fosforul a fost aplicat pe teren astfel încât acumularea atinsă să fie cauza levigării în corpurile de apă.
- Solutiile sunt erodate iar sedimentele îmbogățite în fosfor se depun pe fundul corpurielor de apă de suprafață.
- Se produce scurgerea superficială a dejectiilor, direct din adăposturile de creștere, depozitul de stocare a dejectiilor (poluare punctiformă) sau din terenuri în urma împrăștierii (poluare difuză).

Valoarea fosforului din dejectiile de suine care are impact asupra apei, este de 108 – 141 g P/100 kg g.v. pe an. Pentru porcii la îngrășat valoarea este egală cu 92 – 120 g P/cap pe an în timp ce pentru scroafă cu purcei este 266 – 347 g P/cap pe an.

4.1.4 Măsuri de diminuare a impactului

Utilizarea apei și restituția apelor uzate din fermă vor fi controlate, în scopul minimizării impactului, astfel:

- Sistemul de distribuție a apei va fi proiectat și construit astfel încât să asigure în permanență necesarul de apă și să previna risipirea apei.
- Spălarea adăpostului, după depopulare, se va efectua cu apă cu presiune înaltă. Această măsură, va contribui la reducerea necesarului de apă utilizată pentru spălare-igienizare și a volumului apelor uzate.
- Se va asigura întreținerea și exploatarea corespunzătoare a instalațiilor și construcțiilor destinate captării, aducării, înmagazinării și distribuției apei, pentru minimizarea pierderilor și a risipei de apă.
- Canalele de sub boxe și bazinele pentru stocarea temporară a dejectiilor vor fi executate cu radierul și pereții din beton. Se recomandă impermeabilizare cu folie PEHD special destinată facilităților pentru stocarea dejectiilor din fermele zootehnice pentru a se preveni exfiltrările. Conducta care transportă apele uzate tehnologice și dejectiile în bazinele exterioare de stocare a fost proiectată și executată din tuburi PVC, material rezistent la coroziune. Pentru prevenirea exfiltrărilor tuburile vor fi îmbinatе etanș.

Se recomandă amenajarea unei platforme betonate în apropierea bazinei pentru stocarea temporară a dejectiilor pe care va staționa cisterna-vidanjă în momentul prelevării dejectiilor din bazin. Platforma va fi prevăzută cu o bașă pentru colectarea eventualelor surgeri de dejectii.

Pentru protecția calității apelor, împotriva poluării cu nitrați se vor lua următoarele măsuri:

- Reducerea la minim a emisiilor de nutrienti (azot și fosfor în special) din dejectii prin aplicarea unui management nutrițional fazial, în funcție de greutatea animalelor. Proteinele din furaje vor fi ușor asimilabile.
- Transportul dejectiilor se va face cu o cisternă etanșă.
- Renunțarea la împrăștierea dejectiilor pe terenuri saturate de apă, inundate, înghețate sau acoperite cu zăpadă, fisurate, sau dacă terenul este pregătit pentru instalarea drenurilor sau au fost efectuate lucrări de afânare sau au fost instalate drenuri în ultimele 12 luni.
- Împrăștierea dejectiilor pe cât este posibil în perioadele appropriate fazei de creștere maximă a culturii, pentru utilizarea nutrientilor de către plante.
- Evitarea împrăștierii dejectiilor atunci când vântul suflă în direcția zonelor rezidențiale care ar putea fi deranjate de miros.
- Respectarea unei distanțe de cel puțin 5 m de malurile cursurilor de apă naturală și ale canalelor principale de desecare și de 100 m, față de zonele de protecție sanitară a captărilor de apă din surse de suprafață sau subterane.

Titularul deține studiul pedologic și agrochimic efectuat pentru o suprafață de 239,38 ha, situat în localitate Chilioara, comuna Coșei și a încheiat convenție pentru administrarea dejectiilor fermentate pe această suprafață, cu SC KNITEWEAR DISTRIBUTION S.R.L. Efectuarea împrăștierii fertilizanților organici va fi în regim controlat, în aşa fel încât să se asigure pe cât posibil utilizarea optimă de către plante a nutrientilor deja existenți în sol și a celor proveniți din îngrășăminte organice aplicate. Cantitățile de nutrienti aduși și cei derivați din bilanțul organici/minerali și din fertilizarea reziduală a culturilor precedente trebuie să fie în echilibru cu cantitățile absorbite de culturi.

Se va respecta calendarul de interdicție pentru împrăștierea dejectiilor, conform studiului pedologic și agrochimic.

Pentru controlul fertilizării, în acord cu necesitățile și exigențele impuse pentru protecția calității apei, vor fi elaborate planurile de fertilizare, a planului de cultură, a bilanțului de azot la nivelul fermei și a pacelelor fertilizate.

Planul de fertilizare se întocmește în doze maxim admisibile, t/ha, odată la 3 ani.

Beneficiarul va întocmi și ține Fișa parcelei și caietele de bilanț al nutrientilor pentru fiecare solă.

Înainte de punerea în funcțiune a obiectivului proiectat se vor efectua probe pentru verificarea etanșeității canalelor de sub boxe, conductei de evacuare a dejectiilor și bazinului exterior pentru stocarea dejectiilor.

Se va respecta Directiva nr.91/676/CE privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, transpusă în legislația națională prin HG 964/2000 privind aprobarea planului de acțiune împotriva poluării apelor cu nitrați proveniți din surse agricole, respectiv ordinul MMGA nr. 1182/2005 privind aprobarea Codului de bune practici agricole.

În fermă vor exista material absorbante necesare îndepărțării surgerilor accidentale de substanțe poluante pe sol.

Tabel nr. 4.1.2. Bilanțul apelor uzate.

SURSA APELOR UZATE, proces tehnologic	GENERATE			APE UZATE EVACUATE			APE DIRECTIONATE SPRE REUTILIZARE/RECIRCULARE			COMENTARII	
	Total ape uzate generate, mc/an	mc/zi	Metajere	Industriale			Pluviale	mc/zi	mc/zi	mc/zi	
				mc/zi	mc/zi	mc/zi					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13
Grajd lăzii porci îngrășat	700	848	2,32	-	-	2,32	848	38,86	-	-	-

Apeluri uzate tehnologice se colectează împreună cu dejechiile în bazinul exterior Vutil = 1050 mc. Volumul dejechiilor este de 283 mc/ciclu de producție

4.2. Aer

4.2.1. Condiții de climă și meteorologice pe amplasament

Clima specifică zonei se încadrează în cea de tip continental moderat caracteristică regiunii Nord – Vest-ice ale țării noastre. În timpul iernii predomină invaziile de natură maritim polară din Nord – Vest, iar vara, aerul cald din Sud – Vest, în cadrul activității ciclice nord mediteraneene.

Temperatura aerului reflectă, în parte caracteristicile climatului temperat continental al zonei astfel temperatura medie multianuală este de 9,5°C.

Regimul precipitațiilor este de tip continental temperat cu maxime în luna Iunie (99,1 l/mp) și o minimă în luna Februarie (28,5 l/mp).

Regimul vânturilor este condiționat de succesiunea diferitelor formațiuni barice. Frecvența anuală cea mai mare (17,4%) o dețin vânturile din direcția Sud – Vest, urmate de vânturile din Nord – Vest (10,1%) și cele din Sud – Vest (9,0%).

Ceața face parte din categoria hidrometeorilor și este suspensia în atmosferă a picăturilor de apă sau a cristalelor de gheăță de dimensiuni foarte mici care reduc vizibilitatea. Viscolul ca fenomen meteorologic este nesemnificativ dar prezintă și perioade în ultimii ani cu intensitate mai mare, din Câmpia Vestică. Poleiul este un fenomen specific iernii dar are o frecvență redusă prezentându-se doar 0,5 % cazuri/an. Principalele fenomene meteorologice: grindină slabă, vânt, ploi, însorire normală.

Clima, în zona de amplasare a obiectivului, este temperat continentală, moderată, cu influențe după anotimp, fie din partea maselor de aer subtropical fie a celor polar continentale. Dominante sunt masele de aer vestic având umiditatea ridicată. Temperaturile medii anuale sunt de 12 - 13°C. Temperatura medie de iarnă este de +5°C, mediile de vară ajungând la 11°C - 15°C, cu maxime depășind + 35°C. Precipitațiile medii multianuale sunt bogate, 600-2500 mm, numărul mediu al zilelor cu precipitații fiind mai mare de 120 zile.

Calitatea aerului în zona de amplasare.

Obiectivul proiectului este extinderea unei ferme pentru creșterea porcilor, în localitatea Salatig, Județul Salaj. Ferma existentă aparținând SC Drumetul Com SRL este funcțională și are o capacitate de 1200 locuri pentru porci la îngrasat, dorindu-se construirea a încă unui adăpost cu o capacitate de 700 locuri pentru porci la îngrasat.

Vecinatati:

N - terenuri agricole

S - drumul comunal Salatig-Mineu

E – terenuri libere.

V - ferma de porci (1900 capete) Petradom la ~155 m, si ferma de porci (1900 capete) Knitwear Distribution la ~190 m

Cea mai apropiata locuinta, este situata pe directia E, in intravilanul localitatii Salatig, la 712 m (limita la drum a amplasamentului si locuinta) si respectiv 765 m (mijlocul limitei de E a amplasamentului si locuinta)



Suprafața totală a terenului ocupat de cele trei ferme este de 23.700 mp.

Natura emisiilor în aerul înconjurător de la cele trei de ferme este identică.

Pentru cuantificarea calitatății aerului din zona amplasamentului SC DRUMETUL COM SRL, s-au ales 2 puncte de masurare pentru aer-imisii (codificate P1 si P2) marcate pe hartă. Masuratorile s-au efectuat in 2 zile consecutive, 22-23.03.2017. Parametri urmariti din imisii au fost: pulberi in suspensie, amoniac (NH_3), hidrogen sulfurat (H_2S) si carbon organic total (COT).

Rezultatele sunt prezentate in tabelul de mai jos si se incadreaza in concentratiile maxim admise pentru parametrii măsurați.

Data prelevării: 22.03.2017

Parametri analizati (Unitate de masura)	Rezultatele analizelor	
	Punct P1 N $47^{\circ}21'42.44''$ E $23^{\circ}6'42.09''$	Punct P2 N $47^{\circ}21'43.04''$ E $23^{\circ}7'17.55''$

		$10^{57}-11^{27}$	$12^{04}-12^{34}$
Pulberi in suspensie (mg/m ³)		0.26	0.20
NH ₃ (mg/m ³)		0.045	<0.03
COT (mg/m ³)		34.01	21.61
H ₂ S (mg/m ³)		<0.05	<0.05
Conditii de recoltare (mediu) pe durata de masurare	temperatura(°C)	16.6	23.2
	presiunea (kPa)	103.2	103
	umiditatea (%)	63	52
	directia vantului	SE	S-SE
	viteza vantului(m/s)	2.4	0.7

Data prelevarii: 23.03.2017:

Parametri analizati (Unitate de masura)		Rezultatele analizelor	
		Punct P1 N 47°21'42.44" E 23°6'42.09" 14³⁰-15⁰⁰	Punct P2 N 47°21'43.04" E 23°7'17.55" 15²⁷-15⁵⁷
Pulberi in suspensie (mg/m ³)		0.17	0.10
NH ₃ (mg/m ³)		0.034	<0.03
COT (mg/m ³)		15.71	25.91
H ₂ S (mg/m ³)		<0.05	<0.05
Conditii de recoltare (mediu) pe durata de masurare	temperatura(°C)	24.8	23.6
	presiunea (kPa)	103.2	102.9
	umiditatea (%)	44	39
	directia vantului	SE	SE
	viteza vantului(m/s)	0.8	1.4

Analizele au fost efectuate în laboratorul acreditat al Centrului de Mediu și Sănătate Cluj – Napoca, elaboratorul acestui studiu.

Surse și poluanți generați.

În perioada de realizare a lucrărilor de construcții-montaj, sursele de emisii vor fi:

- emisiile de poluanți de la motoarele termice ale utilajelor terasiere care se vor folosi pe şantier;
- emisiile de pulberi sedimentabile (TSP) din lucrările de amenajarea terenului: sistematizarea terenului, excavării.

În cazul autovehiculelor folosite pentru transport, emisiile se limitează preventiv prin condițiile tehnice prevăzute la omologarea pentru înscrierea în circulație a autovehiculelor, operațiune ce se efectuează la înmatricularea pentru prima dată cât și prin condițiile tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice ce se efectuează periodic pe toată durata utilizării autovehicului.

Debitele masice ale poluantilor s-au determinat utilizând factorii de emisie conform metodologiei CORINAIR.

Emisiile de la utilajele de construcții utilizate pe amplasament

S-a estimat că energia generată de motoarele termice ale utilajele terasiere utilizate pentru realizarea obiectivului este de 12,9 MWh. Antreprenorul lucrarilor va trebui să utilizeze utilaje de constructii echipate cu motoare Diesel nonroad, care corespund Directivei 2004/26/EC, - cel puțin etapei a III A de implementare (termenul de implementare a fost 2007.01)

Debitele masice ale poluantilor s-au determinat utilizând factorii de emisie conform metodologiei CORINAIR.

Poluanti	Factor de emisie, g/KWh	Debite masice, kg/h
NOx	3,5	0,45
N ₂ O	0,35	0,045
CH ₄	0,05	0,00645
CO	5	0,645
NMVOC	0,5	0,0645
PM 10	0,2	0,0258
PM 2,5	0,19	0,0245
SO ₂		0,20

Determinarea emisiilor de pulberi sedimentabile, utilizând factorii de emisie, conform metodologiei CORINAIR.

Factorul de emisie utilizat : 0,162 kg/mp.an. ;

Concentratia pulberilor totale in suspensie va fi de 14,6 g/mp.luna, fata de 17 g/mp.luna, conform STAS 12587/1987.

Dacă lucrările mecanizate de excavatii si amenajarea terenului se efectueaza dupa o seceta prelungita, terenul va fi stropit cu apă, pentru limitarea preventive a emisiilor de pulberi sedimentabile.

Emisiile în perioada de funcționare a fermei.

Din activitățile de creștere și îngrijire a porcilor rezultă emisii de gaze și mirosluri, care provin atât din metabolismul animalelor (fermentația enterică) cât și din procesele de degradare biologică a substanțelor organice conținute în dejectii (managementul dejectiilor). Principalele substanțe gazoase nocive produse în crescătorii sunt NH₃, CH₄, NO, N₂O, compuși organici volatili nemetanici (COV-nm) și pulberi, PM 10 și PM 2,5. Emisiile de poluanți gazoși provin din diferitele activități legate de producția zootehnică: grajdurile animalelor, depozitarea dejectiilor, împrăștierea în agricultură, stocarea și distribuția furajelor, producerea energiei termice.

Amoniacul NH₃.

Din azotul excretat de animale, o parte sunt pierderi datorate volatilizării sub formă de emisii de amoniac în interiorul adăposturilor; o fracție se volatizează în atmosferă în cursul stocării (emisii datorate stocărilor); o ulterioară cotă este pierdută în atmosferă în cursul și în urma distribuirii în câmp (emisii de împrăștiere).

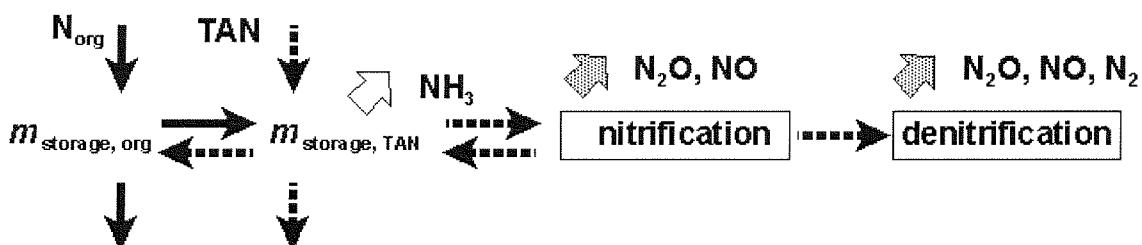
Forma și concentrația în care este prezent azotul în deșeuri sunt principali parametri care influențează cantitatea emisiilor de amoniac. Formarea amoniacului din deșeurilor zootehnice este rezultatul activității enzimei ureaza. Activitatea acestei enzime este puternic influențată de doi parametri: pH și temperatură. În același timp, emisia este influențată și de factori de mediu externi: viteza aerului, tipul grajdului, caracteristicile fizice ale dejectiilor, tipul de depozitare și caracteristicile terenului.

Oxidul de azot.

Emisiile de NO din sectorul zootehnic sunt generate din trei surse principale:

- stocarea dejectiilor, atât în formă lichidă cât și în formă solidă;
- emisiilor directe din solurile agricole datorate administrării de azot din diferite surse printre care deșeuri zootehnice;
- emisii indirecte datorate depozitelor (NH₃ și NO_x) și fenomenelor de fermentare

Schema de generare a emisiilor de compuși ai azotului:



TAN : total azot amoniacal

Metan (CH₄)

Emisiile de metan derivă atât din procesele digestive (emisii enterice) cât și din degradarea anaerobă a dejectiilor (emisii din gestiunea dejectiilor). Conținutul energetic al

alimentului este transformat prin procesul de digestie și în parte pierdut sub formă de compuși chimici în fecale, urină și în gazul de fermentare. Restul este utilizat pentru a produce căldura, în activitatea fizică și pentru a construi noi țesuturi. Diferitele pierderi energetice depind de specia de animal precum și de tipul și calitatea alimentului. Mariile pierderi enterice de CH₄ se produc la animalele rumegătoare, care găzduiesc populații mari de bacterii și protozoare în stomac. În cazul suinelor, aceste pierderi sunt mult mai mici.

Emisiile de metan din gospodărirea dejectionilor zootehnice sunt generate, în principal, din fenomenele de degradare anaerobă a substanței organice prezente în acestea, în cursul stocării înainte de utilizarea agricolă.

Temperatura influențează într-un mod determinant producția de metan din dejectioni având în vedere că aceasta este practic nulă la temperaturi mai mici de 10°C și se mărește în mod exponențial la temperaturi superioare acestui prag. Cantitatea de metan emisă depinde astfel de masa de dejectioni zootehnice depozitate care produc emisii în perioadele anului cu temperaturi mai mari de 10°C.

Compuși organici volatili nemetanici provin din descompunerea proteinelor din dejectioni. Au fost identificați 200 de COV-nm, din care doar 20(Hobbs și alții 2004) prezintă importanță, aceștia fiind formați din acizi grași volatili, p-cresol, indol, scatol, etc.

Ratele de emisii depind de foarte mulți factori, în principal de cantitatea de proteine din excreții, sistemele de furajare și evacuare a dejectionilor, condițiile climatice. COV –nm sunt responsabile de generarea mirosurilor dezagreabile.

Mirosul este o problema locală dar devine o problema importantă pe masura ce creșterea intensiva de animale se dezvolta și numarul de clădiri de locuit crește în zonele fermelor. Extinderea zonelor rezidențiale în vecinătatea fermelor este de așteptat să ducă la creșterea atenției acordate mirosului ca o problema de mediu. În general mirosurile sunt considerate subiectiv, deci reacțiile la stimuli de miros (odorizanti) nu sunt întotdeauna predictibile. Pe deasupra, simțul mirosului devine selectiv, adica mirosim instinctiv anumite mirosuri și ignorăm altele. Mirosul, ca și gustul, poate fi adaptat unor anumiti stimuli după expunere și poate fi atenuat cu timpul. Interpretarea mirosurilor survine după perceptie.

Se consideră că, tehniciile capabile să reducă semnificativ emisiile de amoniac, manifestă o eficacitate asemănătoare în reducerea emisiilor de mirosurile.

În cazul tehniciilor BAT pentru crescătoriile intensive, Directiva IPPC insistă în special, în a recomanda statelor membre, să ia în considerare nu numai raportul cost/beneficii și

sustenabilitatea economică, ci și să utilizeze, în locul valorilor limită de emisie, parametri și măsuri tehnice echivalente, bazate pe cele mai bune tehnici disponibile.

Acest lucru are o importanță specială pentru sectorul agro-zootehnic, în care reducerea emisiilor în atmosferă nu poate fi controlată, ca pentru orice alt sector industrial, din cauza dificultăților intrinseci în reglementarea proceselor biologice, dificultatea neîntâlnită în cazul proceselor industriale.

Pulberile, sunt generate din stocarea și distribuția furajelor. Ratele de emisii depind de sistemele de stocare și distribuție a furajelor, modul de hrănire (hrană lichidă sau solidă), viteza și debitul de aer exhaustat din adăposturi, sistemul de evacuare a dejectiilor, lichidă sau solidă(cu așternut), tipul de grajd, combustibilul utilizat pentru producerea energiei termice, etc.

Determinarea emisiilor utilizând factorii de emisie

Determinarea debitelor masice de poluanți s-a efectuat utilizând factorii de emisie din EMEP/EEA air pollutant emission inventory Guidebook 2016.

Dintre poluanți fermelor zootehnice, atenția majoră este acordată amoniacului, acesta fiind gazul emis în cea mai mare cantitate și pentru care există cel mai mare număr de date.

Factorii de emisie utilizați, conform CORINAIR Manure management și Manufacturing industries and construction (combustion), versiunea 2016.

Amoniac: managementul dejectiilor: 4,0 kg/cap.an; împrăștierea pe sol: 2,7 kg/cap.an

Oxid de azot, exp. în NO₂ = 0,002 kg/cap.an

Pulberi = 0,146 kg/cap.an

COV/nm = 0,551 kg/cap.an

Metan: fermentația enterică = 1kg/cap.an; managementul dejectiilor = 7 kg/cap.an (s-au luat în considerare și condițiile climatice specifice unei zone temperate).

Centrala termică, 40 kW : NO_x = 20g/GJ ; CO = 50g/GJ ; SO₂ = 8g/GJ ; TSP = 75 g/GJ.

Centrala termică este destinată producerii agentului termic (apă caldă) utilizat pentru încălzirea adăpostului în perioade cu temperaturi ambientale scăzute, în principal la popularea halei cu purcei. Sistemul de încălzire va fi prin pardoseala grajdului.(zona nesectionată de grătare a pavimentului adăpostului)

Centrala termică va utiliza leme de foc/peleți. S-a estimat că energia termică furnizată este de 144 GJ/an, combustibilul necesar 12,5 t/an, cu puterea calorifică de 4 kWh/kg.

In astfel de centrale combustia se realizează cu un exces de aer de 1,1 – 1,4.

Gazele arse se vor evaca în atmosferă prin coș metalic, H = 6 m, Dn = 350 mm.

Vg.a. = 112 Nm³/h.

Tabel 4.2.1 Surse de emisii dirijate grajdul proiectat

Debitele masice ale poluanților emiși din grajdul proiectat, cu capacitatea de 700 locuri porci la îngrășat :

Denumirea sursei	Poluant	Debit masic [g/h]	Debit gaze/aer impurificat [Nm ³ /h]	Conc. în emisie [mg/Nm ³]	Prag de alertă [mg/Nm ³]	Limita la emisie = prag de intervenție [mg/Nm ³]
1	2	3	4	5	6	7
Sistemul de ventilație a halelor	NH ₃	319,6	96.000	3,32	21	30
	Pulberi	11,7		0,12	35	50
	Metan	80		0,83	-	-
Centrala termică	NO _x , exp.ca NO ₂	2,88	112	25,7	350	500
	CO	7,2		64	175	250
	SO ₂	1,15		10,3	1400	2000
	Pulberi.	10,8		96,4	70	100

Tabel nr. 4.2.2. Surse staționare nedirijate, grajdul proiectat

Faza tehnologică	Poluanți, debite masice în g/h			
	Amoniac	Metan	Oxid de azot	COV/nm
Managementul dejectiilor		559,3		
Depozitarea în afara adăpostului			0,16	44,02
Împrăștierea pe câmp	215,7			

Ventilația în grajd va fi naturală și mecanică. Microclimatul din adăpost este monitorizat automat cu ajutorul unor senzori de temperatură, umiditate, concentrația amoniacului. Funcționarea ventilatoarelor este optimizată admisia aerului proaspăt se face prin clapete, în care sunt sensorii pentru microclimatul din adăpost.

Sistemul de ventilație mecanică este format din 8 ventilatoare cu debitul de 1200 m³/h fiecare.

Emisiile de pulberi

Furajele se vor stoca în magazia de furaje existentă și într-un buncăr exterior, V = 18 m³ montat suprateran pe structură metalică, încastrată în fundații din beton. Materialul din care este realizat buncărul are rezistență mecanică necesară și este rezistent la coroziune.

Alimentarea buncărului se va face mecanic prin racord flexibil etanș, între containerul pentru transport și buncăr. Distribuția furajelor în boxe se va face prin transportor metallic carcasat și conducte etanșe.

În acest fel se reduce la minim posibilitatea pierderilor de furaje din stocarea și hrănirea animalelor.

Tabel nr. 4.2.1.1. Surse staționare dirijate ferma la capacitatea de 1900 locuri

Denumirea sursei	Poluant	Debit masic [g/h]	Debit gaze/aer impurificat [Nm ³ /h]	Conc. în emisie [mg/Nm ³]	Prag de alertă [mg/Nm ³]	Limita la emisie = prag de intervenție [mg/Nm ³]
1	2	3	4	5	6	7
Sistemul de ventilație a halelor	NH ₃	867,6	252000	3,44	21	30
	Pulberi	31,7		0,13	35	50
	Metan	217		0,86	-	-
Centrale termice. 2 x 40 Kw	NO _x , exp.ca NO ₂	5,76	224	25,7	350	500
	CO	14,4		64	175	250

	SO ₂	2,3		10,3	1400	2000
	Pulberi.	21,6		96,4	70	100

Tabel nr. 4.2.2.2. Surse staționare nedirijate, ferma la capacitatea de 1900 locuri porci la îngrășat

Faza tehnologică	Poluanți, debite masice în g/h			
	Amoniac	Metan	Oxid de azot	COV/nm
Managementul dejectiilor		1518		
Depozitarea în afara adăpostului			0,43	44,02
Împrăștierea pe câmp	585,6			

Tabel nr. 4.2.4. Surse staționare de poluare a aerului, poluări generări și emisi

Denumire activitate Cod SNAP	Surse generate de poluanti atmosferici					Caracteristicile fizice ale surselor				Parametrii gazelor evacuate		
	Denumire	Consum / producție	Timp de lucru [ore/an]	Poluant generat	Coduri după caz	Cantitatea de poluanti generati [tone/an]	Denumire	Inălțime [m]	Diametru interior la vârf al coșului [m]	Viteză [m/s]	Temperatura [°C]	Debit volumic [m³/s]/ debit masic [g/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
01 10 04 01 10 05	Emisiile din două hale de creștere și îngrășare a porcilor	1900 locuri porci la îngrășat	8760 -	NH ₃	-	7,6	Guri de ventilație	7	Diametru echivalent= 2,76	10,03	20	70/0,241
					Pulberi	0,28						70/0,009
					Metan	1,9						70/0,06

Prognosarea poluării aerului:

Pentru evaluarea calității aerului înconjurător, s-a utilizat un program de calcul al concentrațiilor de poluanți în aerul înconjurător în condiții de stabilitate atmosferică, situație defavorabilă dispersiei poluanților.

Deoarece pe un amplasament restrâns ca și suprafață, cca 2,4 ha, funcționează trei ferme cu un efectiv total de 5700 de locuri pentru porci la îngrășat, identice din punct de vedere funcțional și al naturii poluanților emiși, evaluarea imisiilor s-a efectuat pentru determina efectul fermei S.C. DRUMETUL COM SR.L., cu capacitatea de 1900 capete/serie și impactul global al celor trei ferme.

Ferma se învecinează cu:

N - terenuri agricole

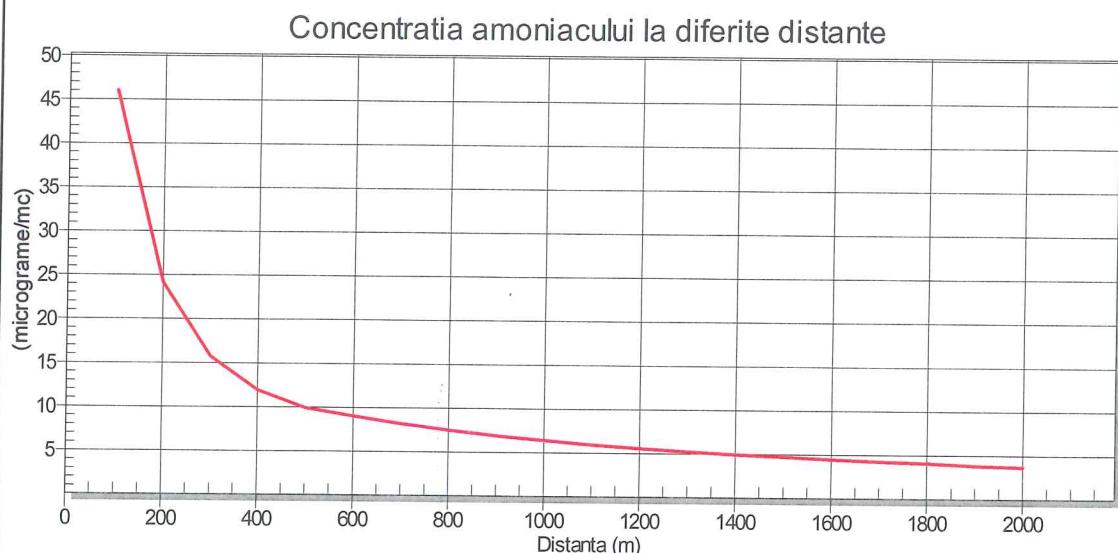
S - drumul comunal Salatig-Mineu

E – terenuri libere.

V - ferma de porci (1900 capete) Petradom la ~155 m, și ferma de porci (1900 capete) Knitwear Distribution la ~190 m

Cea mai apropiată locuință, este situată pe direcția E, în intravilanul localității Salatig, la 712 m (limita la drumul de acces și locuință) și respectiv 765 m (mijlocul limitei de E a amplasamentului și locuință).

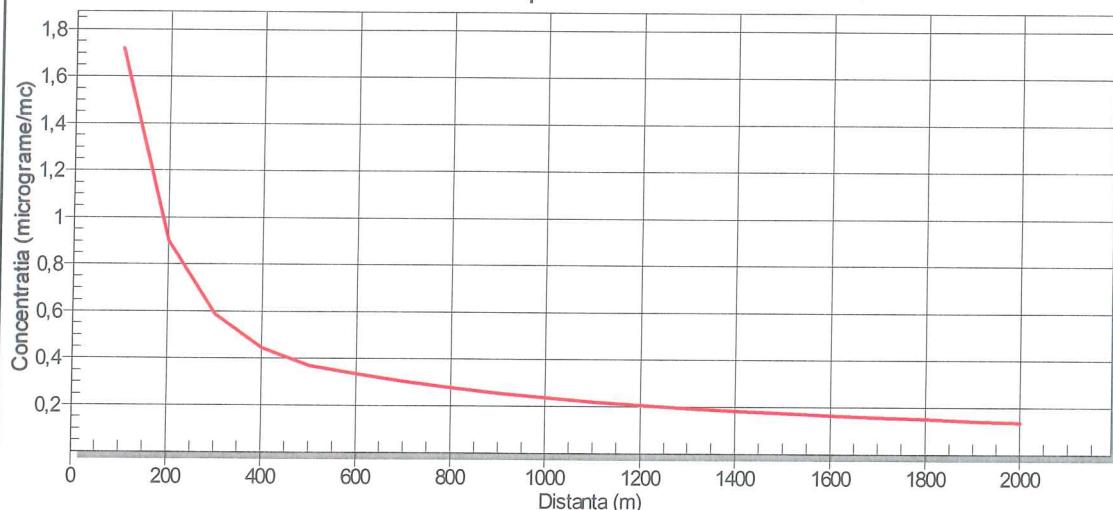
Concentrațiile poluanților, amoniac, pulberi, metan și oxid de azot (exp. ca NO₂), ferma SC DRUMETUL COM SRL, capacitate 1900 locuri.



Valoarea maximă a concentrației de amoniac este de 0,04605 mg/m³.

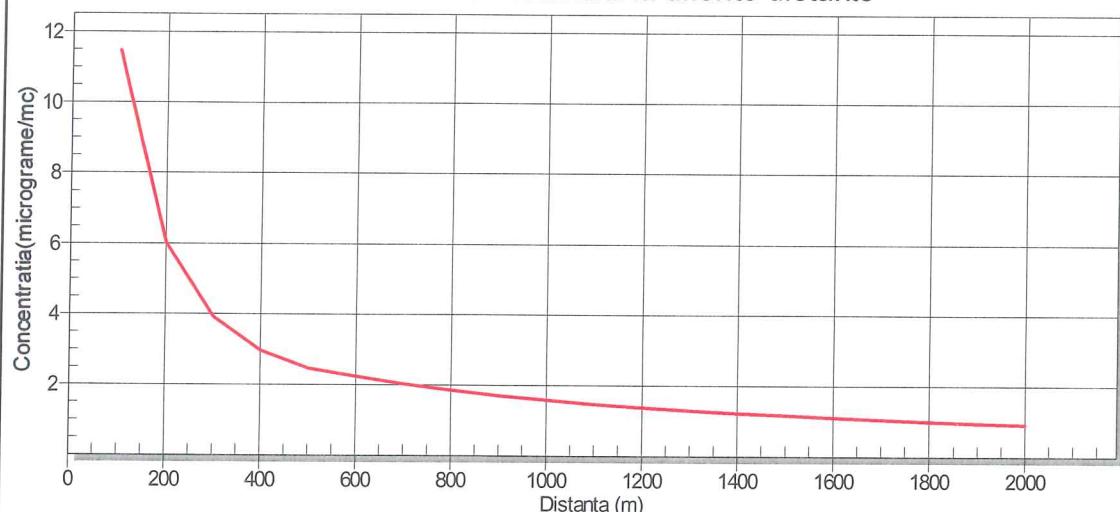
Amoniacul, conform STAS 12574/87, este normat la 0.1 mg/m³ medie zilnică și 0,3 mg/m³ medie momentană.

Concentratia de pulberi la diferite distante



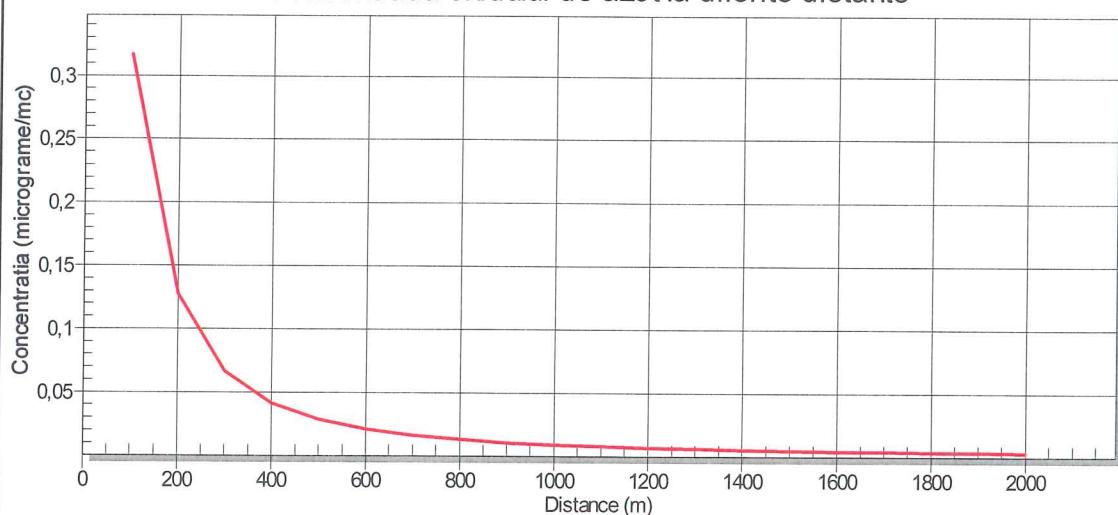
Concentrația maximă calculată a pulberilor în suspensie va fi de $0,00172 \text{ mg/m}^3$.

Concentratia metanului la diferite distante

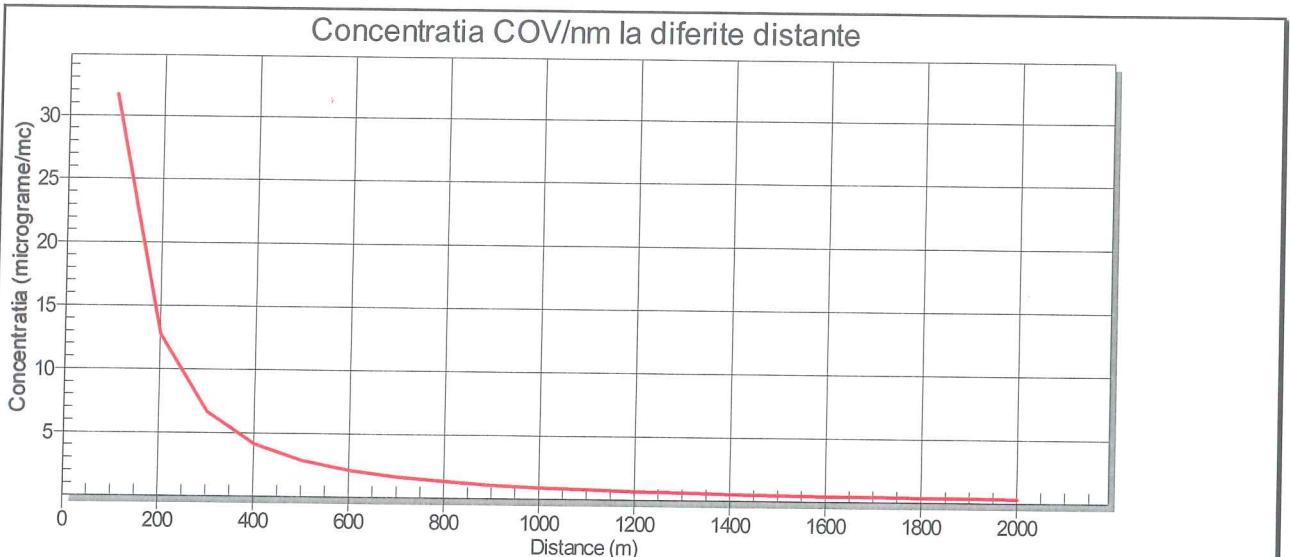


Concentrația maximă a metanului va fi de $0,01147 \text{ mg/m}^3$.

Concentratia oxidului de azot la diferite distante

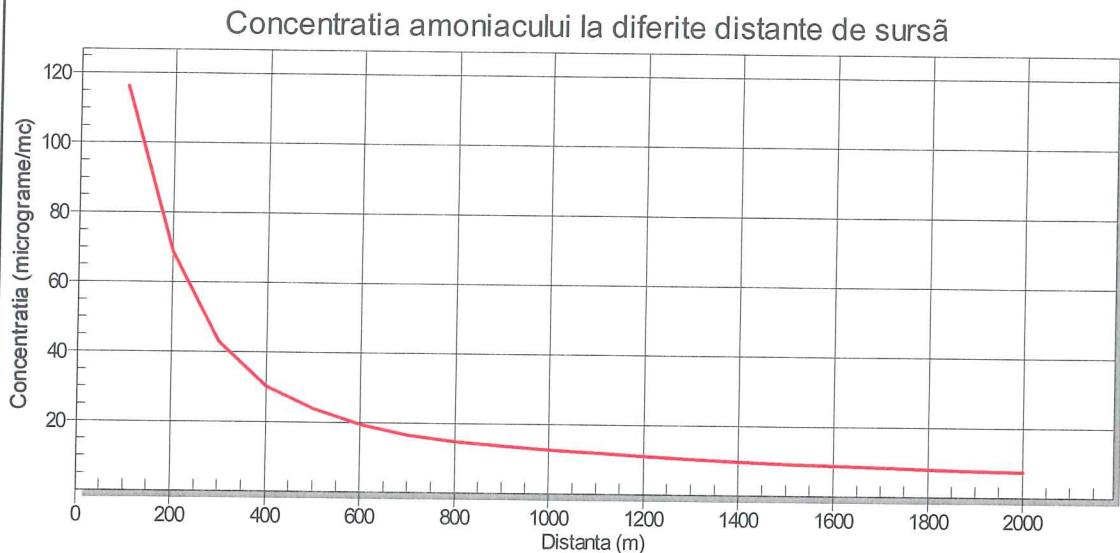


Concentrația oxidului de azot, exp. în NO_2 va fi de $0,0009 \text{ mg/m}^3$.



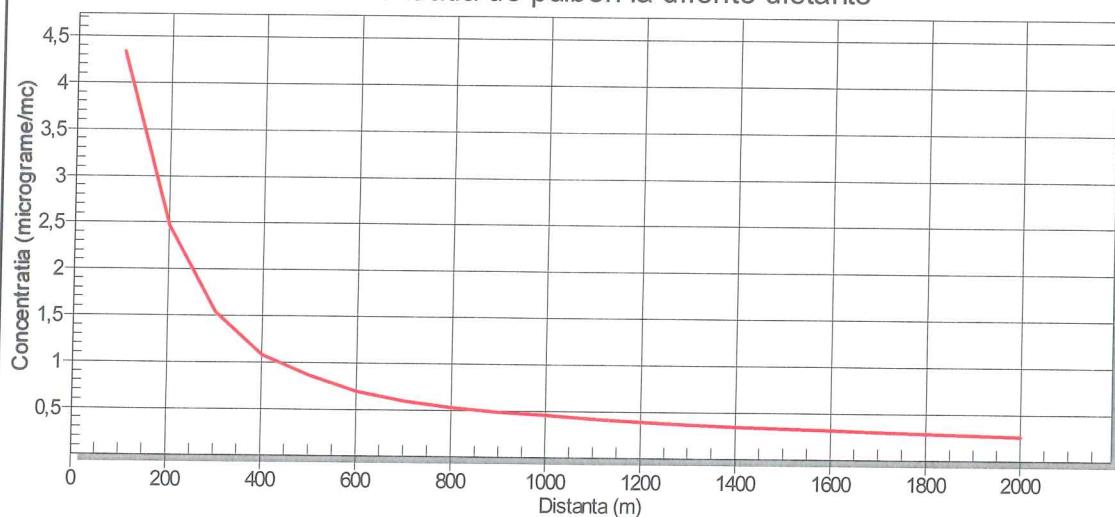
Concentrația maximă a COV/nm va fi de $0,032 \text{ mg/m}^3$.

**Fermele S.C DRUMETUL COM SRL, S.C PETRADOM S.R.L., S.C. KNITWEAR
DISTRIBUTION S.R.L,** în funcțiune la capacitatea maxima de 5700 locuri pentru
porci la îngrășat



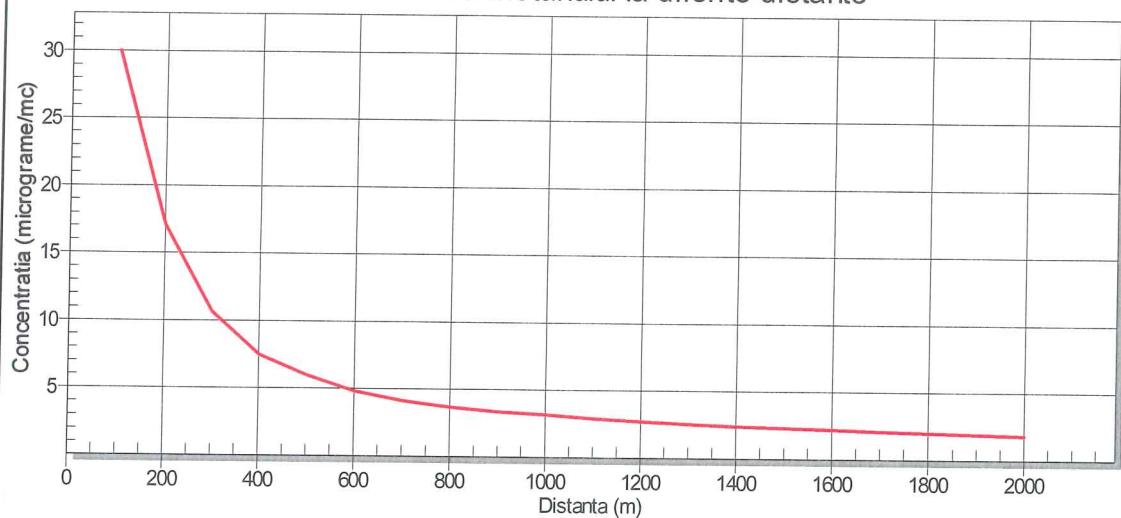
Concentrația maximă a amoniacului va fi de $0,1161 \text{ mg/m}^3$

Concentratia de pulberi la diferite distante



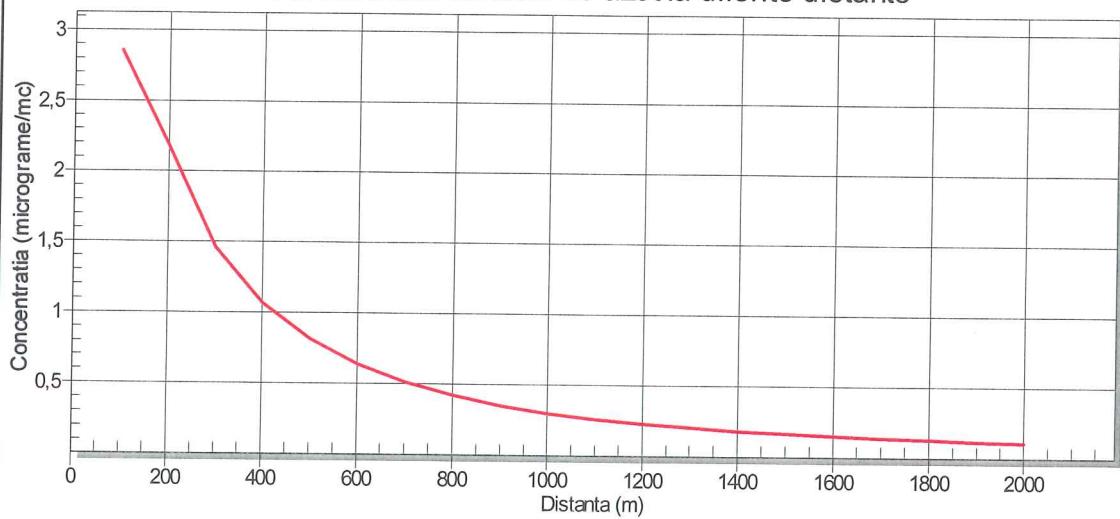
Concentratia maximă calculată a pulberilor în suspensie este de $0,004336 \text{ mg/m}^3$

Concentratia metanului la diferite distante



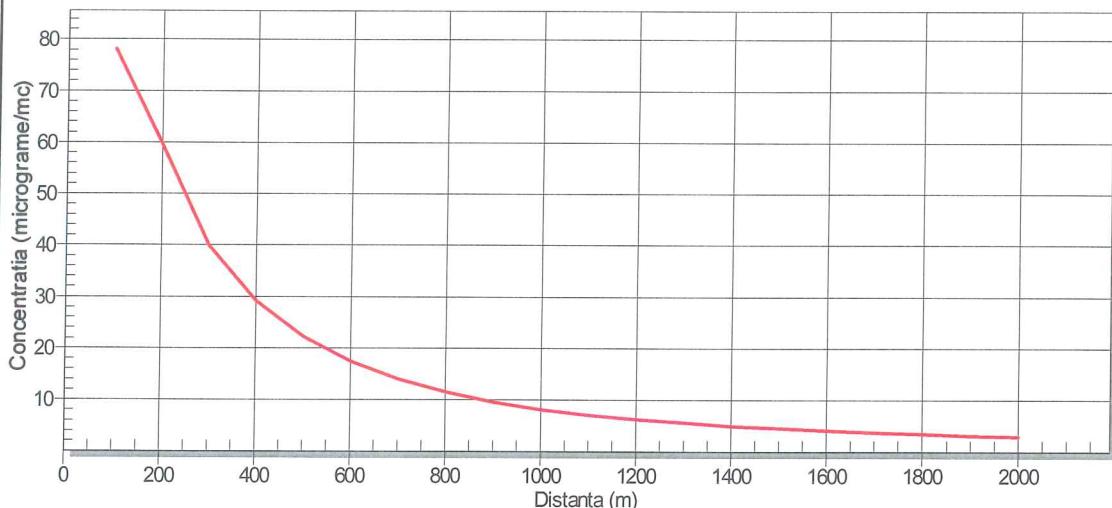
Concentrația maximă calculată a metanului este de $0,03 \text{ mg/m}^3$.

Concentratia oxidului de azot la diferite distante



Concentrația maximă a oxidului de azot ,exprimat ca NO₂ va fi de 0,003 mg/m³

Concentratia COV/nm la diferite distante



Concentrația maximă calculată a COV/nm este de 0,08183 mg/m³

Concentrațiile maxime de poluanți în aerul înconjurător : ferma de porci SC DRUMETUL COM SRL, cu capacitatea de 1900 locuri

Poluant	Concentrațiile de poluanți			Observații
	C _{max} [µg/m ³]	Prag de alertă [µg/m ³]	Valoare-limită = prag de intervenție [µg/m ³]	
Amoniac	46,05	210	300	
Pulberi în suspensie	1,72	35	50	
Metan	11,47	-	-	
Ozizi de azot, exp. NO ₂ .	0,9	140	200	Concentrațiile maxime sunt la distante de 100 – 116 m de surse
COV/nm	32	-	-	

Concentrațiile maxime ale poluanților în aerul înconjurător(impactul global): fermele de porci S.C DRUMETUL COM SRL, S.C PETRADOM S.R.L., S.C. KNITWEAR

DISTRIBUTION S.R.L cu capacitatea totală de 5700 locuri

Poluant	Concentrațiile de poluanți			Observații
	C _{max} [µg/m ³]	Prag de alertă [µg/m ³]	Valoare-limită = prag de intervenție [µg/m ³]	
Amoniac	116,1	210	300	
Pulberi în suspensie	4,336	35	50	Concentrațiile maxime sunt la distante de 100

Metan	30	-	-	- 116 m de surse
Oxizi de azot, exp. NO ₂	2,972	140	200	
COV/nm	81,83	-	-	

Concentrațiile poluanților nu depășesc pragul de alertă, ceea ce demonstrează că impactul asupra aerului înconjurător este în limite admisibile.

Concluzia cu privire la prognoza impactului, este că fermele de porci nu vor induce în factorul de mediu aer efecte negative, impactul fiind în limite admisibile.

Măsuri de diminuare a impactului

În cazul tehnicielor BAT pentru crescătorii intensive Directiva IPPC, insistă, în special, în a recomanda statelor membre să ia în considerare nu numai raportul cost/beneficii și sustenabilitatea economică, ci să utilizeze, în locul valorilor limită de emisie, parametri și măsuri tehnice echivalente, bazate pe cele mai bune tehnici disponibile.

Acest lucru are o importanță specială pentru sectorul agro-zootehnic, în care reducerea emisiilor în atmosferă nu poate fi controlată, ca pentru orice alt sector industrial, din cauza dificultăților intrinseci în reglementarea proceselor biologice, dificultatea neîntâlnită în cazul proceselor industriale.

Dintre **poluanții**, atenția majoră este acordată **amoniacului**, acesta fiind gazul emis în cea mai mare cantitate. Se consideră că tehniciile capabile să reducă semnificativ emisiile de amoniac, manifestă o eficacitate asemănătoare în reducerea emisiilor altor gaze, inclusiv mirosuri.

Măsurile de diminuare a emisiilor:

Emisiile din adăposturi.

- Reducerea suprafeței de emisie, prin adoptarea soluției cu grătare prefabricate, pe 70% din suprafața boxei.
 - Îndepărțare dejectiilor prin canale și conductă etanșe, ceea ce permite reducerea emisiilor de amoniac. Grătarele au suprafețe netede ușor de curățat.
 - Reducerea emisiilor de azot prin intervenții în dietă. Furajele cu care se vor hrăni porcii vor avea rețete diferite în funcție de fazele de creștere a animalelor.
 - Pentru distribuția furajelor în boxe s-a proiectat un sistem etanș, care va ține sub control emisiile de pulberi totale. Alimentarea silozului se va face mecanic, printr-un tub de racord între containerul folosit la transportul furajelor și siloz, astfel încât emisiile de particule în timpul alimentării cu furaje să fie minime.

- Sistemului de adapare al porcilor a fost proiectat astfel încât să fie minimeze pierderile de apă. Pierderile de apă care ar produce umezirea excesivă a dejectiilor, favorizează hidroliza ureei și astfel se măresc emisiile de amoniac.

Stocarea dejectiilor.

- În locul unor bazine de stocare amplasate în subteran, în proiect s-a prevăzut un bazin cu pereți verticali din beton, cu înălțimea construită de 3,80 m, ca o soluție eficientă pentru a reduce emisiile.

- Bazinul pentru stocarea dejectiilor va fi umplut pe la partea inferioară. Nu se va efectua omogenizarea dejectiilor stocate care ar putea favoriza emisiile de gaze. Dejectiile de suine au un procent ridicat de suspensii. Suspensiile dău naștere unor cruste naturale pe suprafața dejectiilor. Crustele formate împiedică semnificativ emisiile oricărui gaz.

Împrăștierea pe câmp.

- Pentru transportul dejectiilor se va folosi o cisternă-vidană etanșă, dotată cu dispozitive de încărcare și împrăștierare a dejectiilor.

- Pentru reducerea emisiilor, împrăștierea se va face cu presiune redusă și va fi la înălțime mică față de solu, în benzi restrânse. Încorporarea directă la adâncime, pe unele terenuri, ar putea avea ca și consecință negativă o accelerare a procesului de levigare a nitrațiilor și de transport către pânza freatică.

- Planificarea activităților din care rezultă mirosuri dezagreabile persistente, sesizabile olfactiv (transportul dejectiilor, anumite lucrari de întreținere) va ține cont de condițiile atmosferice, evitându-se planificarea în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înorat, stabilitate atmosferică), pentru prevenirea transportului poluanților odorizanți (NH_3 , COV/nm) la distanțe mari.

- Transportul și împrăștierea dejectiilor se va face ziua, evitându-se zilele de repaus săptămânal sau de sărbători.

- Informarea de către fermier a publicului cu privire la programul de fertilizare cu dejectii a terenurilor agricole și rezolvarea imediată a plângerilor în cazul producerii unor incidente care ar putea genera emisii de mirosuri.

Managementul mirosului.

Tehnicile folosite pentru reducerea emisiilor de amoniac au eficiență similară pentru reducerea emisiilor de COV-nm responsabile cu generarea mirosurilor.

Minimizarea emisiilor de amoniac se face prin aplicarea celor mai bune tehnici pentru: sistemul de adaptări, compozitia hranei și modul de administrare a acesteia, reducerea umidității dejectiilor, colectarea/ transferul/ tratarea/ stocarea și eliminarea dejectiilor.

În proiect au fost adoptate soluții în concordanță cu cele mai bune tehnici privind sistemele din adăpost (microclimat, hrănire, adăpare, etc.), colectarea, evacuarea, stocarea și eliminarea dejectiilor.

Toate operațiile de pe amplasament se vor realiza în aşa fel încât emisiile și mirosurile să nu determine o deteriorare semnificativă a calității aerului, dincolo de limitele amplasamentului.

Activitățile din care rezultă miroșuri dezagreabile, persistente, sesizabile olfactiv (transportul dejectiilor, anumite lucrări de întreținere) se vor planifica ținând seama de condițiile atmosferice, evitându-se planificarea acestora în perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnourat), pentru prevenirea transportului miroșului la distanțe mari.

Monitorizarea miroșului, până la apariția legislației specifice, se va face prin analiza concentrațiilor de amoniac și compararea se va face cu limitele din STAS 12574/87.

Din datele prezентate cu privire la dispersia poluanților, rezultă că amoniacul va avea, în aerul înconjurător, concentrații mai mici decât pragul de alertă.

4.3.Solul

Solul de pe amplasament prezintă o stratificatie uniformă fiind relevante urmatoarele strate:

- sol vegetal de 0.40 m grosime;
- 0.40 - 3.50 m complex argilos constituit dintr-o argila prafuoasă plastică consistentă, galbenă, prafuoasă, uneori cu cruste limonitice, cu urmatoarele caracteristici: 55% argila, 31% praf și 14% nisip;
- 3.50 – 3.80 m complex prafos constituit dintr-un praf slab nisipos, uneori cu cruste limonitice, cu urmatoarele caracteristici: 15% argila, 71% praf, 14% nisip;
- 3.80 – 6.00 m complex argilos constituit dintr-o argila vinetie, plastică tare, uneori cu concrețiuni calcaroase, cu urmatoarele caracteristici: 65% argila, 31% praf, 4% nisip.

Titularul proiectului deține studiul pedologic și agrochimic nr. 202 din 14.10.2015. Suprafața studiată este de 239,38 ha, pe teritoriul localității Chilioara, comuna Coșeu. Comuna Coșeu are o suprafață de 3220 ha în extravilan, în majoritatea având categoria de folosință arabil. Titularul proiectului are convenție încheiată cu SC KNITEWEAR DISTRIBUTION SRL pentru administrarea dejectiilor fermentate pe suprafață de 239,38 ha.

Surse de poluare a solurilor.

Sub denumirea de sol se înțelege stratul dinamic de la partea superioară a scoarței terestre în care se desfășoară fără întrerupere procese biologice, fiind în permanență sub acțiunea materiei vii: microflora, flora, microfauna și fauna. Solul este alcătuit dintr-o fază

solidă (constituenții organici și minerali), o fază lichidă, soluția solului și faza gazoasă formată din aer și CO₂. Prin acțiunea reciprocă dintre aceste componente, rezultă un mediu care favorizează dezvoltarea proceselor biologice.

Sursele de poluare a solului în perioada de construire a obiectivului:

- Lucrările de excavații și transport de materiale în interiorul amplasamentului. Prin lucrările de excavații, turnarea fundațiilor și a platformelor, mediul care favorizează procesele biologice este înlocuit cu un mediu construit, antropic. Pe suprafața ocupată definitiv are loc degradarea solului. Transportul și mișcarea utilajelor terasiere în interiorul amplasamentului va conduce la tasarea solului.
- Pentru depozitarea temporară a pământului excavat și a deșeurilor de materiale de construcții, se va ocupa temporar o suprafață din terenul liber.
- Organizarea de șantier va necesita ocuparea temporară a terenului, pentru amplasarea barăcilor-container pentru muncitori și materiale, parcarea utilajelor, depozitarea materialelor/
- Nu sunt excluse incidente care pot genera poluări accidentale, datorită deversării de materiale pe sol, ex: ciment, beton, carburanți.

Sursele de poluare în perioada de funcționare a fermei:

Sursele de poluare ale solului sunt identice cu cele ale poluării apelor subterane și de suprafață, datorită legăturilor extrem de strânse între aceste componente ale mediului înconjurător.

Poluarea locală în incinta amplasamentului, poate avea loc datorită deversării pe sol a efluenților menajeri sau tehnologici (dejectii și ape uzate), emisiile de pulberi sedimentabile.

Surse de poluare accidentală a solui, sunt exfiltrațiile care se pot produce din facilitățile de stocare a dejectiilor, în cazul deteriorării acestora, surgeri accidentale de produse petroliere de la mijloace de transport.

Sursa semnificativă de poluare a solului o constituie utilizarea necorespunzătoare a dejectiilor pentru fertilizarea terenurilor agricole.

Managementul defectuos al produselor organice reziduale, determină riscuri pentru sol. În această situație apele din precipitații pot vehicula substanțele organice, nitrații și agenții patogeni în apele subterane și de suprafață.

Prognозarea impactului

Înainte de începerea lucrărilor stratul de sol fertil va fi descoperat.

Grosimea stratului fertil este de 40 cm. Solul fertil va fi împrăștiat pe terenul liber din incintă.

Impactul generat de descopertă este mecanic prin îndepărțarea stratului edafic, deranjând textura și structura solului. Resursele biologice ale solului de amplasament vor fi diminuate. Împrăștiera solului fertil pe terenurile slab productive este o măsură compensatorie de diminuarea impactului.

Poluarea solului din incinta fermei, în perioada de funcționare, este difuză și poate fi produsă doar accidental. Cauzele pot fi surgerile unor materiale sau gospodărirea defectuoasă a dejectiilor.

Dejectiiile fermentate, vor fi transportate și împrăștiate pe suprafața solului pentru fertilizare. Potențialul poluant al dejectiilor este determinat de compoziția chimică și biologică a acestora.

În hrana animalelor se adaugă microelemente(elemente esențiale, ex: Cu, Se), pe care organismul acestora nu-le poate produce. Nu există posibilitatea ca pe solurile fertilizate cu dejectii să crească conținutul de cupru, deoarece dozarea elementelor esențiale în furaje este controlată iar cantitățile de cupru au fost reduse semnificativ.

Microrganismele reprezintă cu siguranță componentul cel mai dinamic al dejectiilor care acționează încă din tubul digestiv, până la mineralizarea substratului organic. În 24 de ore un porc elimină 226×10^9 enterococi. Numărul bacteriilor coliforme din dejectiiile brute sunt cuprinse într $0,45 \times 10^6 - 11 \times 10^5$ /ml iar a celor sporulate de până la $1,4 \times 10^5$ /ml. Neutralizarea agenților biotici patogeni se realizează prin fermentarea dejectiilor în facilitățile de stocare a dejectiilor proiectate(cuve de sub adăposturi și bazin pentru stocarea temporară a dejectiilor)

Managementul defectuos al produselor organice reziduale, determină pe lângă riscul de poluare al acviferului și riscuri pentru sol, cum ar fi acidificarea și suprafertilizarea cu consecințe asupra compoziției minerale neadecvate a producției agricole obținute de pe aceste terenuri. Aplicarea pe sol în stare proaspătă (nefermentată) sau în doze ce depășesc cerințele plantelor, poate duce la contaminarea biologică, diminuarea permeabilității, la scăderea capacitatei de reținere a apei, la reducerea conținutului de oxigen din sol, iar în final, la compromiterea fertilității solului.

În această situație apele din precipitații pot vehicula substanțele organice, nitrații și agenții patogeni în apele subterane și de suprafață.

Măsuri de diminuare a impactului

Proiectul cuprinde măsuri constructive pentru diminuarea impactului asupra solului, datorită activităților desfășurate pe amplasamentul fermei.

- Stratul de sol vegetal se va descopera de pe suprafața terenului ocupat de construcțiile proiectate. Acesta va fi depozitat temporar, după care se va utiliza pentru fertilizarea terenurilor slab productive.
 - Canalele și conductele de scurgere a dejectiilor și apelor uzate vor fi executate din beton armat care se va impermeabiliza și hidroizola, respectiv tuburi din PVC, îmbinate etanș.
 - Activitatea de creștere și îngrășarea porcilor se desfășoară în hală cu pavimente betonate, scurgerile de dejectii și ape uzate tehnologice sunt colectate în canale din beton etanșe, situate sub grătarele din boxe.
 - Bazinul pentru stocarea temporară a dejectiilor este proiectat a fi executat din beton armat hidroizolat. Capacitatea proiectată a batalului asigură timpul necesar pentru fermentarea dejectiilor.
 - Transportul dejectiilor fermentate se va face cu o cisternă-vidanjă etanșe, cu volumul de 14.000 litri
 - În fermă există platforme betonate, containere și spații speciale pentru precolectarea selectivă a deșeurilor.
 - Apele menajere se vor stoca într-un bazin subteran etanș, de unde se vor transporta cu autovidanja în sistemul de canalizare publică Cehu Silvaniei.
- A fost elaborat studiul pedologic și agrochimic nr.202 din 14.10.2015, pe o suprafață de 239,38 ha, terenuri situate pe teritoriul localității Chilioara, comuna Coșei, pentru care titularul are încheiată convenție pentru administrarea de dejectii. Convenția a fost încheiată cu S.C. KNITEWEAR DISTRIBUTION SRL.
- În scopul diminuării impactului asupra solului se recomandă următoarele:
- Prin programul nutritional care se va aplica în fermă se va reduce conținutul de N și P excretat de animale în dejectii.
 - Dejectiiile se vor aplica pe sol ca îngrășământ, după fermentare (maturare), min. 6 luni, în perioada optimă, conform studiului agrochimic, momentul de aplicare pe terenurile agricole este extrem de important.
 - Împrăștierea dejectiilor fermentate se va efectua conform ordinului MMGA nr. 1182/2005, folosind utilaje și echipamente care nu afectează solul, cu respectarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării.
 - Efectuarea împrăștierii fertilizanților organici va fi în regim controlat, în aşa fel încât să se asigure pe cât posibil utilizarea optimă de către plante a nutrientilor deja existenți în sol și a celor proveniți din îngrășăminte organice aplicate. Cantitățile de nutrienți aduși și cei

derivați din bilanțul organici/minerali și din fertilizarea reziduală a culturilor precedente trebuie să fie în echilibru cu cantitățile absorbite de culturi.

- Se va respecta calendarul de interdicție pentru împrăștierea dejectiilor, conform studiului pedologic și agrochimic.

Pentru controlul fertilizării, în acord cu necesitățile și exigențele impuse pentru protecția calității apei, vor fi elaborate planurile de fertilizare, a planului de cultură, a bilanțului de azot la nivelul fermei și a pacelelor fertilizate.

Planul de fertilizare se întocmește în doze maxim admisibile, t/ha, odată la 3 ani.

Beneficiarul va întocmi și ține Fișa parcelei și caietele de bilanț al nutrientilor pentru fiecare solă.

Înainte de punerea în funcțiune a obiectivului proiectat se vor efectua probe pentru verificarea etanșeității canalelor de sub boxe, conductei de evacuare a dejectiilor și bazinului exterior pentru stocarea dejectiilor.

Titularul proiectului are obligația ca în fermă, să existe în stoc materiale absorbante și substanțe pentru neutralizarea scurgerilor accidentale de poluanți pe sol.

4.3. Geologia subsolului

Județul Sălaj este situat în nord-vestul României, la trecerea dintre Carpații Estici și Munții Apuseni. Sub aspectul reliefului putem evidenția potențialul oferit de relieful predominant de dealuri și piemonturi joase, cu lungi interfluvii „îmbrăcate” cu vii și livezi.

Bazinul Silvaniei este un bazin larg, de formă triunghiulară, străbătut de la Sud spre Nord și Vest de V. Beretăului și mai la Est de V. Crasnei, format din depozite damiene și terțiare care se sprijină peste un fundament de Cristalin. Orizontul inferior, cu grosimea de 70-100 m este format din marne. Orizontul mijlociu gros de cca 400 m, este format din argile cenușii sau gălbui, uneori plastice, alteori puțin marnoase și cu intercalații de nisipuri.

Orizontul superior este reprezentat de nisipuri și pietrișuri fluvio-lacustre cu stratificație torențială, cu grosimea de 30-40 m. Acest orizont reprezintă Pliocenul superior.

Studiul geotehnic executat pe amplasament, înainte de construirea adăpostului cu 1200 locuri pentru suine, ne arată că roca de bază este reprezentată de argila marnoasă cenușie, peste care s-au depus formațiunile mai recente reprezentate prin argile, argile nisipoase, nisipuri și pietrișuri. Apa subterană freatică nu a fost semnalată la adâncimea de fundare a construcțiilor, aceasta fiind prezentă la adâncimi mai mari de 3,50 m.

Din punct de vedere seismic, amplasamentul fermei se află în zona de sismicitate F, cu perioada de colț $T_c = 0,7$ și coeficientul de sismicitate $K_s = 0,08$.

Impactul prognosat.

Impactul asupra subsolului poate fi generat de exfiltrațiile din facilitățile de stocare a apelor uzate și a dejecțiilor și de împrăștierea fertilizanților organici pe sol.

De la suprafața solului spre profunzime distingem două zone :

Zona nesaturată unde porii sunt umpluți parțial cu apă, parțial cu aer, fapt ce permite coexistența la acest nivel a fazelor solidă, lichidă și gazoasă. Împrăștierea pe suprafața solului, a unor cantități de fertilizanți organici, mai mari decât necesarul plantelor și capacitatea de autoepurare a solului ar conduce la formarea în zona nesaturată a unui corp de impregnare, datorat în cea mai mare parte fenomenelor de convecție, dispersie, adsorbție și activitate biologică. Poluanții din dejecții, în special sub formă de azotați, levigați de apa din porii zonei nesurate, se vor deplasa preponderent după o componentă verticală descendentală, în zona saturată.

Zona saturată este acviferul, care comportă două faze : faza solidă care este stratul magazin și faza lichidă care este apa subterană.

Managementul defectuos al produselor organice reziduale, determină riscul de poluare al acviferului.

Poluarea acviferului afectează următorii indicatori : CCO-Mn, amoniu, azotați, azotiti, fosfor total, fenoli, rezidiu fix.

Măsuri de diminuare a impactului.

Soluțiile tehnice adoptate la proiectarea fermei, pentru prevenirea poluării subsolului:

- Canalele și conductele de scurgere a dejecțiilor și apelor uzate vor fi executate din beton armat care se va impermeabiliza și hidroizola, respectiv tuburi din PVC, îmbinate etanș.

- Bazinul pentru stocarea temporară a dejecțiilor este proiectat a fi executat din beton armat hidroizolat. Capacitatea proiectată a batalului asigură timpul necesar pentru fermentarea dejecțiilor.

- Protejarea fundațiilor construcțiilor proiectate, împotriva infiltrărilor de apă din precipitații, prin realizarea de trotuare, cu lățimi de minim 1 m și pante în exterior, în jurul clădirilor.

- Efectuarea împrăștierii fertilizanților organici va fi în regim controlat, în aşa fel încât să se asigure pe cât posibil utilizarea optimă de către plante a nutrientilor deja existenți în sol și a celor proveniți din îngrășăminte organice aplicate.

Pentru controlul fertilizării, în acord cu necesitățile și exigențele impuse pentru protecția calității apei, vor fi elaborate planurile de fertilizare.

Planurile de gospodărire a fertilanților organici se vor întocmi pe baza studiilor agrochimice și pedologice elaborate de către OSPA Sălaj. Studiile vor ține cont de necesitatea gospodăririi unitare a solului și a îngrășămintelor organice, pentru prevenirea poluării apelor cu nitrați.

- Se va elabora planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.
- Se vor respecta prevederile H.G.nr 53/2009, pentru aprobarea Planului național de protecție a apelor subterane împotriva poluării și deteriorării, completată de HG 516/2016. Pentru monitorizarea mediului geologic sunt prevăzute trei puțuri de observație cu adâncimea de 6 m și diametrul de 110 mm, amplasate în incinta fermei. Controlul apelor subterane freatiche de pe amplasamentul fermei se va face prin prelevarea și analiza indicatorilor: pH ,NO₃⁻, NO₂⁻, NH₄⁺,CCO-Mn din probele prelevate din puțurile de hidro-observație.

4.4.Biodiversitatea

Pe teritoriul județului Sălaj se întâlnesc 3 tipuri de ecosisteme: terestre, acvatice și subterane. La acestea se adaugă și zona ariilor antropizate.

Pe teritoriul județului, situri NATURA 2000 au fost declarate prin Ordinul M.M.G.A. nr. 776/2007 un număr de 3 SCI-uri: **Tusa-Barcău, Racâș-Hida și Peștera Măgurici**.

De asemenea sunt declarate legal un număr de 3 tipuri de habitate, conform Directivei Habitare, însumând o suprafață totală de 204,23 ha:

- situl **Peștera Măgurici** – sat Răstoci, comuna Illeanda;
- Păduri dacice de stejar și carpen – 91,23 ha, în cadrul sitului **Racâș-Hida** – sat Racâș, comuna Hida;
- Păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum* – 19 ha, în cadrul sitului **Tusa-Barcău** – sat Tusa, comuna Barcău.

Activităților antropicice, care afectează starea de conservare a acestor situri:

- activitățile agricole în regim intensiv;
- schimbarea habitatelor semi-naturale, datorită renunțării la activitățile agricole tradiționale;
- extinderea zonelor rezidențiale din localitățile urbane și rurale;
- vânătoarea și braconajul;
- comerțul ilegal cu unele specii;
- incendiere vegetației;
- depozite necontrolate de deșeuri, care au generat și dezvoltarea speciilor invazive;
- poluarea corpurilor de apă de suprafață;

Influențe naturale biotice care afectează starea de conservare a habitatelor:

- competiția interspecifică;
- invazia unor specii;
- vătămări provocate de entomofaună și agenți fitopatogeni.

Influențe naturale abiotice:

- eroziuni sau alunecări de teren;
- incendii naturale.

Starea de conservare a siturilor poate fi afectată și de activitățile desfășurate în afara acestora: cultivarea terenurilor agricole utilizând excesiv chimizarea cu pesticide și îngășăminte chimice, vânătoarea și poluarea corpurilor de apă.

Obiectivul proiectat nu se află situat în aria protejată sau în sit Natura 2000.

Prognoza impactului

Analiza efectelor potențiale ale proiectului asupra ecosistemului s-a efectuat conform următoarei grile:

Categoriile de impact:

Categoria de impact	Descriere
Impact pozitiv semnificativ	Efecte pozitive de lungă durată sau permanente ale propunerilor proiectului asupra factorilor/aspectelor de mediu
Impact pozitiv	Efecte pozitive ale propunerilor proiectului asupra factorilor/aspectelor de mediu
Impact neutru	Efecte pozitive și negative care se echilibrează sau fără effect
Impact negativ nesemnificativ	Efecte negative minore asupra factorilor/aspectelor de mediu
Impact negativ	Efecte negative de scurtă durată sau reversibile asupra factorilor/aspectelor de mediu
Impact negativ semnificativ	Efecte negative de lungă durată sau ireversibile asupra factorilor/aspectelor de mediu

Sintetic prognoza impactului proiectului propus asupra biodiversitatii este prezentata, astfel:

Aspecte de mediu	Impactul prognosat
Modificari ale suprafețelor de paduri, zone umede, corpuși de apă de suprafață	Construcția și funcționarea fermei nu vor modifica suprafețele împădurite, zone umede, corpuși de apă de suprafață. Categorie de impact: impact neutru
Distrugerea sau alterarea habitatelor speciilor de plante incluse în Cartea Rosie	Nu sunt afectate habitatele. Categorie de impact: impact neutru
Modificare/distrugerea populației	Solurile sunt suportul fizico-chimic pentru vegetație. Solul

de plante	este afectat ca urmare a ocuparii temporare (organizare de sănătate) și definitiva de construcții proiectate (suprafete reduse). Se ocupă un teren destinat activității antropice, conform PUG pentru construcții agrozootehnice Măsuri compensatorii: -solul vegetal va fi împrăștiat pe suprafetele libere din incinta obiectivului; -inerbarea zonelor libere de pe amplasament. Categoria de impact: Efect nesemnificativ de scurtă durată(în perioada de construire) reversibil asupra factorilor de mediu.
Modificarea componetiei de specii de plante: specii locale sau acclimatizate, raspindirea speciilor invadatoare.	Nu se modifica componetia de specii de plante. Terenul pe care se amplasează obiectivul este destinat construcțiilor agrozootehnice. Categoria de impact:impact neutru
Modificarea resurselor de specii de plante cu valoare economică	Terenul pe care se va amplasa obiectivul este destinat construcțiilor agrozootehnice. Terenul liber din suprafață totală, va fi inerbat. Categoria de impact:impact neutru
Distrugerea/modificarea habitatelor speciilor de animale incluse în Cartea Rosie	Nu se distrug/modifica habitatele speciilor de animale incluse în Cartea Rosie Categoria de impact:impact neutru
Alterarea speciilor și populațiilor de pasari, mamifere, pести, amfibii, reptile, nevertebrate.	Nu sunt afectate speciile și populațiile de pasari, mamifere, pести, amfibii, reptile, nevertebrate. Categoria de impact: impact neutru.
Dinamica resurselor de specii de vânăt și a speciilor rare de pesti	Nu este afectată dinamica resurselor de specii de vânăt și a speciilor rare de pesti Categoria de impact:impact neutru
Modificarea/distrugerea rutelor de migrare	Nu se modifică/distrug rutelor de migrare. Categoria de impact:impact neutru
Alterarea sau modificarea speciilor de fungii/ciuperci, modificarea resurselor celor mai valoroase specii de ciuperci	Nu are efect. Categoria de impact:impact neutru
Pericolul distrugerii mediului natural în caz de accident.	Structurile de rezistență ale construcțiilor au fost proiectate, conform normativului P100-1/2006 „Cod de proiectare seismica-partea I-prevederi de proiectare pentru clădiri” pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR=100 ani. Amplasamentul se situează în zona F cu valori ale perioadei de colt (control) a spectrului de răspuns de $T_c=0,7s$, coeficientului de seismicitate $K_s = 0,08$. Obiectivul nu intră sub incidența HG 708/2007, modificată de HG79/2010. Categorie de impact: impact neutru

Măsuri de diminuare a impactului:

- Conform PUG al localității terenul pe care se află ferma respectiv extinderea proiectată este destinat construcțiilor agrozootehnice.
- Au fost prevăzute măsuri pentru protecția calității corpurilor de apă de suprafață și subterane.

- Emisiile și concentrațiile de poluanți în aerul înconjurător și nivelul de zgomot sunt reduse, în limitele admisibile.
- Înlocuirea, în cea mai mare parte a fertilanților chimici, cu fertilizarea organică, pe o suprafață de cca. 240 ha teren agricol. Aplicarea fertilizării organice va fi controlată prin planurile de fertilizare care se vor elabora pe baza studiilor pedologice și agrochimice.
- Nu se vor efectua lucrări de împrăștiere a dejecțiilor pe terenurile cu exces de umiditate sau în zonele umede.
- Utilizarea pe terenurile cultivate, cu precădere a pesticidelor din grupele III și IV de toxicitate.
- Gestiunea deșeurilor va fi controlată astfel încât să nu fie afectate ecosistemele și starea de sănătate a populației.
- Dejecțiile transportate din fermă nu se vor depozita pe terenurile agricole.
- Nu va fi incendiată vegetația uscată.
- Lucrărilor de dezinfecție, dezinsecție și de deratizare vor fi efectuate de persoane instruite din cadrul fermei și se vor utiliza substanțe omologate.

Ca urmare a măsurilor constructive și tehnologice prevăzute în proiect și a măsurilor de diminuare a impactului recomandate, activitățile de construirea și cele desfășurate după punerea în funcțiune a obiectivului, nu vor afecta starea de conservare a speciilor și habitatelor.

4.6. Peisajul.

În zona de amplasare a obiectivului proiectat, prin lucrările executate sau în curs de execuție și activitățile care se desfășoară s-a realizat o plastică arhitecturală caracteristică construcțiilor agrozootehnice.

Impactul obiectivului proiectat în timpul activitatilor de construcție, este moderat și de scurtă durată și va acoperi în principal zona de amplasament.

Impactul asupra ecosistemelor și tipurilor de peisaje nu va cauza schimbări drastice în peisaj și nici nu va perturba balanța ecologică.

Construcțiile proiectate vor fi realizate din structuri durabile, cu înălțimi reduse.

Se propune ca în zonele neocupate cu construcții, să fie dezvoltate formațiuni vegetale lemnoase sub formă de cordoane de arbuști și șiruri de arbori. Promovarea vegetației lemnoase va reface și conserva biodiversitatea afectată de lucrările de construire și schimbarea destinației inițiale a terenului.

În concluzie, realizarea proiectului nu va avea un impact semnificativ asupra peisajului.

Tabel 6.1.1

Utilizarea terenului	Suprafață (m ²)		
	Înainte de punerea în aplicare a proiectului	După punerea în aplicare a proiectului	Recultivată
Alei și parcări betonate	1500	1800	-
Zone construite	1820	2901	-
Spații verzi amenajate	1900	1900	
Teren neamenajat	3780	2599	
Teren în intravilan destinat construcțiilor agrozootehnice	9200	9200	-

Terenul liber din incinta fermei va fi amenajat ca zonă verde și nu va fi ocupat de construcții complementare fermei.

4.7. Mediul social și economic.

Cea mai apropiata locuinta, este situata pe directia E, in intravilanul localitatii Salatig, la 712 m (limita la drum a amplasamentului si locuinta) si respectiv 765 m (mijlocul limitei de E a amplasamentului si locuinta)

Principalele surse de zgomot, în perioada de construire a fermei sunt utilajele și echipamentele utilizate la construirea facilitatilor propuse: betoniere, excavatoare, încarcatoare frontale cu cupă, autocamioane.

Activitățile specifice *Organizării de şantier* se încadrează în locuri de muncă în spațiu deschis, și se raportează la limitele admise conform Normelor de Protecție a Muncii.

În zona receptorilor protejați situată la distanță de 712 - 765 m față de sursele de zgomot ce aparțin *Organizării de şantier*, s-a evaluat că nivelul zgomotului emis de utilaje nu va depăși nivelul zgomotului de fond. Santierul nu va avea impact asupra rețelelor de orice tip (trafic rutier, retea telefonica, electrica, etc).

Se mentioneaza faptul că sursele de zgomot din fermă existentă și extinderea proiectată funcționează/vor funcționa adăpostite în construcții. Nivelul de zgomot echivalent la limita incintei funcționale nu va depăși limitele maxime admise, reglementate de ordinul nr. 119/2014 al M.S.

În general la fermele zootehnice există riscul ca prin sistemul de ventilatie al adăposturilor să fie eliminate particule care transportă bioaerosoli, care au un rol important în răspândirea bolilor. Tipul de hrană și tehniciile de hrănire pot influența concentrația emisiei

de bioaerosoli. În cazul acestei ferme, tehniciile de hrănire, viteza redusă de circulație a aerului în sistemul de ventilație, măsurile de biosecuritate bine aplicate și tehnologia folosită pentru spălarea-dezinfecția adăposturilor, elimină posibilitatea emisiilor de particule.

Se vor efectua, periodic, lucrări de dezinsecție și deratizare de către persoane instruite din cadrul fermei.

Nu sunt surse de radiații, atât în perioada de construire cât și în perioada de funcționare a fermei.

Mirosul este o problema locală dar devine o problemă importantă pe masura ce creșterea intensivă de animale se dezvoltă și numarul de clădiri de locuit crește în zonele fermelor.

Extinderea zonelor rezidențiale în vecinătatea fermelor este de așteptat să ducă la creșterea atenției acordate mirosului ca o problema de mediu.

Pentru a înlătura dezagrementele generate de funcționarea fermei și împrăștierea dejecțiilor, în proiect au fost prevăzute măsuri pentru reducerea mirosurilor neplăcute.

Transportul dejecțiilor din fermă se va face cu cisternă vidană etanșă.

Activitățile din care pot fi emisii de mirosuri neplăcute nu se vor planifica în perioadele defavorabile dispersiei, ex: calm atmosferic, inversiuni termice sau în zilele de sărbătoare și repaus săptămânal.

Fermierul va promova o campanie de informare a publicului, cu privire la programarea activităților care pot genera mirosuri neplăcute cum ar fi împrăștierea dejecțiilor pe suprafețele agricole și la măsurile de eliminare a mirosurilor neplăcute. Din punct de vedere economic realizarea fermei are efecte benefice.

Populația va trebui să fie informată cu privire la importanța zootehniei, pentru asigurarea unei dezvoltări durabile a agriculturii.

Proiectul propus va contribui la dezvoltarea producătorilor locali și încurajarea activității legate de culturile agricole și de creștere a animalelor. De asemenea contribuie la dezvoltarea economică a localității, cu impact pozitiv asupra populației.

Concluzia studiului de sănătate elaborat de CMS Cluj –Napoca pentru acest obiectiv este următoarea:

Extinderea și functionarea obiectivului **FERMA DE PORCI**, Salatig, județul Salaj apartinând SC DRUMETUL COM SRL nu eliberează substanțe periculoase în concentrații care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației din imediata sa vecinătate.

Nu se pune problema unor masuri speciale pentru protecția așezărilor umane, deoarece obiectivul corespunde din punct de vedere constructiv și funcțional cerințelor BAT. În concluzie, impactul socio-economic al noii investitii este pozitiv.

4.8 Condiții culturale și etnice, patrimoniu cultural

Obiectivul propus nu are impact asupra condițiilor etnice și culturale.

5. Analiza alternativelor

Pentru selectarea alternativei finale s-a procedat la analiza comparativă a variantei *0* cu varianta din proiectul analizat în raportul la studiul de impact.

Prezentarea variantelor analizate:

5.1. Varianta *0* -alternativa neimplementării proiectului.

Varianta zero a fost luată ca variantă de referință față de care se compară celelalte alternative pentru diferite componente ale proiectului.

Principalele forme de impact asociate implementării variantei zero, sunt:

- pierderea oportunităților de dezvoltare a zootehniei într-o comună în care agricultura este ocupația de bază;
- impactul asupra mediului înconjurător al implementării proiectului este în limite admisibile;
- pierderi economice la nivel local.

5.2. Alternative privind proiectul propus:

5..2.1. Alternativa privind amplasamentul zonei:

- dezvoltarea activităților zootehnice într-o fermă existentă care își menține profilul de producție;
- existența infrastructurii rutiere care permite accesul în zona studiată;
- existența facilităților pentru alimentarea cu energie electrică, apă și activitățile sociale ale salariaților;
- potențialul hidrogeologic al acviferului pentru satisfacerea cerințelor de apă al fermei;
- existența unor întinse suprafețe de teren arabil care necesită ameliorarea calității prin fertilizare organică.

5.2.2. Alternativa privind oportunitatea implementării proiectului.

- Implementarea cât mai curând posibil al proiectului va contribui la dezvoltarea economică a comunei.
- Impactul global al fermei existente și extinderii propuse prin acest proiect, este în limite admisibile pentru factorii de mediu apă, aer, sol, biodiversitate. Nivelul de zgomot echivalent nu va depăși valorile admise de STAS 10009/88. Impactul este pozitiv din punct de vedere economic și social.

- Realizarea extinderii fermei existente va avea efect pozitiv asupra comunității locale.

5.2.3. Alternativa privind stabilizarea dejectiilor.

Proiectul a prevăzut stabilizarea dejectiilor prin fermentare în bazin exterior impermiabilizat și hidroizolat. Bazinul exterior este dimensionat astfel încat să asigure capacitatea necesară stocării dejectiilor în perioadele de interdicție în fertilizarea cu dejecții a terenurilor agricole. Această tehnică este în concordanță cu tehniciile BAT pentru stabilizarea dejectiilor din fermele de creștere intensivă a suinelor.

5.2.4 Alternativa privind fluxul tehnologic.

Tehnicile de creștere intensivă a porcilor va corespunde cerințelor BAT și a Codului de bune practici în ferme și va fi similară cu cea aplicată în ferma existentă care este autorizată de către autoritățile competente.

Pentru selectarea alternativei optime din punct de vedere tehnico-economic și al protecției mediului înconjurător, s-a procedat la o analiză comparativă a celor două alternative.

Aspectul de mediu/economic	Varianta zero	Punctaj	Varianta din proiectul propus.	Punctaj
Calitatea apei	Rămâne nemodificata, față de situația actuală	8	Nu se vor evaca ape uzate tehnologice și menajere în corpurile de apă. Apale uzate menajere vor îndeplini condițiile tehnice, conform NTPA 002/2007. Sunt prevăzute măsuri pentru prevenirea poluării cu nitrați a apelor subterane	8
Calitatea aerului	Nu se modifică față de situația actuală.	8	Concentrațiile poluanților generați nu vor depăși pragul de alertă.	8
Calitatea solului	Terenuri de clasa III-a și a IV-a de fertilitate, necesită ameliorare calitativă cu fertilizanți organici	7	Nu se vor genera efecte negative asupra calității solului. Se va putea asigura fertilizarea organică a cca. 240 ha.	8
Nivelul de zgomot și vibrații	Rămâne nemodificat, față de situația Actuală	8	Zgomotul de fond rămâne nemodificat. Se prevăd măsuri de izolație fonică și antivibratile	8

Mediu social și economic	Activitate economică redusă în comună	7	Venituri la bugetul local.	9
Biodiversitatea	Nu va avea efecte asupra stării de conservare a speciilor și a habitatelor.	9	Nu va avea efecte asupra stării de conservare a speciilor și a habitatelor.	9
Punctajul		47		50

Functionarea obiectivului analizat va avea impact asupra mediului înconjurător și sănătății populației în limite admisibile. Nu sunt generate emisii de substanțe periculoase în concentrații care pot determina riscuri semnificative asupra stării de sănătate a populației din imediata sa vecinătate și mediului înconjurător.

Din datele prezentate rezultă că realizarea extinderii fermei de creștere și îngreșarea suinelor este în concordanță cu Codul Bunelor Practici Agricole și cu Cele Mai Bune Tehnici Disponibile pentru sisteme de creștere intensiva a animalelor.

Reprezentarea grafică a impactului.

Pentru aprecierea impactului fermei asupra mediului înconjurător, s-a utilizat metoda încadrării calității factorilor de mediu, aer, apă, sol și a indicatorului biodiversitate, într-o scară de bonitate, cu acordarea unei note, care să exprime apropierea sau depărtarea de starea ideală. Scara de bonitate este exprimată prin note de la 1 la 10, unde nota 10 reprezintă starea naturală neafectată de activitatea antropică iar nota 1, reprezintă starea gravă, ireversibilă de afectare a factorului de mediu analizat.

Notele de bonitate obținute pentru factorii de mediu aer, apă, sol și indicatorul biodiversitate, servesc la realizarea a două figuri geometrice (patrulatere). ARIILE celor două patrulatere, reprezintă starea ideală, respectiv reală globală a mediului. Raportul dintre aria care reprezintă starea reală a mediului și aria care reprezintă starea ideală, reprezintă indicele stării de poluare globală. (I_{PG}). Scara pentru indicele poluării globale:

I = 1, mediu natural neafectat de activitatea umană.

1 < I < 2, mediu supus efectului activitatii umane in limite admisibile.

2 < I < 3, mediu supus efectului activitatii umane, provocand stări de disconfort formelor de viata.

3 < I < 4, mediu afectat de activitatea umana, producand tulburari formelor de viata.

5 < I < 6, mediu grav afectat de activitatea umana, periculos formelor de viata.

I, peste 6, mediu degradat, impropriu formelor de viata.

Scara de bonitate:

Nota	Efectele asupra stării de sănătate și ecosistemelor
10	mediu natural
9	mediu curat nivel I, fără efecte asupra stării de sănătate și ecosistemelor
8	mediu curat nivel II, fără efecte decelabile cauzistic asupra stării de sănătate și ecosistemelor
7	mediu afectat nivel I, cu efecte asupra stării de sănătate și ecosistemelor
6	mediu afectat nivel II, cu efecte cronice asupra stării de sănătate și ecosistemelor
5 - 4	mediu poluat, efecte semnificative asupra sănătății și ecosistemelor
3 - 2	mediu degradat cu efecte grave asupra stării de sănătate și ecosistemelor
1	mediu degradat, efecte ireversibile.

Notele de bonitate acordate:

Factorul de mediu aer.

Concentrațiile în aerul înconjurător al poluanților nu depășesc pragurile de alertă.

Estimăm că aerul este curat-nivel II, fără efecte decelabile cauzistic asupra populației.

Nota de bonitate acordată = 8

Factorul de mediu apa.

Apele menajere: se stochează în bazin vidanjabil etanș. Se vidanjează și se vor transporta pentru a fi evacuate în sistemul public de canalizare Cehu Silvaniei.

Instalațiile de evacuare și stocare a apelor uzate tehnologice și a dejectiilor sunt etanșe. Sunt prevăzute măsuri constructive și se vor lua măsuri în perioada de funcționare a fermei, pentru diminuarea impactului asupra corpurilor de apă de suprafață și subterane. Desfășurarea activității cu respectarea Codului de bune practici agricole, va minimiza efectele negative ale nutrientilor din dejectiile folosite pentru fertilizarea terenurilor, asupra apelor de suprafață și subterane.

Nota de bonitate acordată = 8, mediu curat-nivel II, fără efecte asupra stării de sănătate și a corpurilor de apă de suprafață și subterane.

Factorul de mediu sol.

Împrăștierea fertilizanților organici se va face conform planurilor de fertilizare aprobată și a Codului de bune practici agricole. Fertilizarea cu deșeurile organice fermentate rezultate din fermă, va avea efecte benefice asupra calității solului și producției agricole.

Nota de bonitate acordată = 8, sol curat-nivel II, fără efecte asupra sănătății, florei și faunei.

Indicatorul biodiversitate.

Influența obiectivului asupra stării de conservare a speciilor va fi nesemnificativă.

Starea de conservare a habitatelor și speciilor este dată de totalitatea factorilor ce acționează asupra acestora. Activitatea de creștere și îngrășarea porcilor în ferma proiectată, va avea următoarele influențe:

- Amplasarea obiectivului, suprafața afectată este redusă: *influență potențială, mică.*
- Folosirea fertilizării organice în locul fertilanților chimici, pe o suprafață de cca. 240 ha: *influență potențială, mică.*
- Poluarea corpurilor de apă. Sunt prevăzute măsuri de protecție a calității apelor: *influență potențială, mică.*
- Utilizarea pesticidelor. Pe terenurile arendate și care se vor arenda se vor utiliza pesticide biodegradabile: *influență potențială, mică*
- Consumurile de apă și energie sunt reduse și nu afectează decât în mică măsură resursele naturale: *influență potențială, mică.*
- Concentrațiile poluanților în aerul înconjurător sunt în limitele admisibile: *influență potențială, mică*

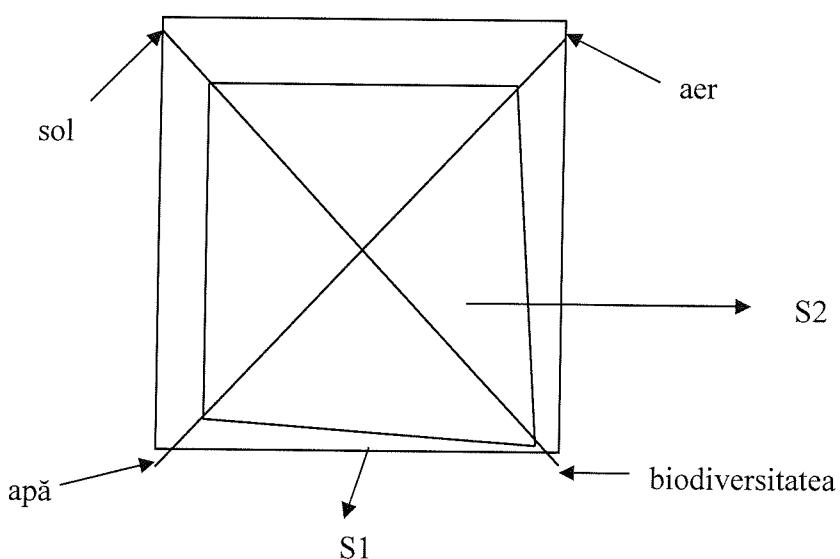
Din punct de vedere economic proiectul are efecte benefice.

Nota de bonitate acordată = 9, fără efecte decelabile cauzistic asupra stării de conservare a ecosistemelor.

Starea ideală este reprezentată de un patrulater regulat, cu aria S_1 iar starea reală este reprezentată de patrulaterul neregulat cu aria S_2 , înscris în forma geometrică regulată a stării ideale. Indicele de poluare globală, I_{PG} reprezintă raportul S_1/S_2 .

$$S_1 = 200 ; S_2 = 132$$

$$I_{PG} = 200 : 132 = 1,515$$



Mediul este supus activității umane în limite admisibile

6. Monitorizarea.

În perioada de realizare a lucrărilor:

- Controlul calității execuției lucrărilor conform caietului de sarcini privind calitatea lucrărilor de construcții și montaj.
- Utilizarea pentru realizarea lucrărilor a materialelor și instalațiilor de cea mai bună performanță.
- Gospodărirea și ținerea evidenței gestiunii deșeurilor rezultate din activitatea de construcții conform OUG nr. 68/2016 de modificare și completare a Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor și H.G. nr.856/2002.

În perioada de funcționare a fermei:

Obiective	Indicatori	Frecvență
Apa subterană / Puțuri de observație în incinta fermei	pH-ul, CCO-Mn, NO ₃ ⁻ , NH ₄ ⁺ , ,NO ₂ ⁻ ,	Semestrial
Apa uzată menajeră	Indicatorii de calitate reglementați de NTPA 002/2007: pH-ul, MTS, CBO ₅ , CCO-Cr, NO ₃ ⁻ , NH ₄ ⁺ , P _{TOTAL} , ,NO ₂ ⁻ , extractibile	Anual
Ape pluviale	pH - ul, MTS, Rezidiu filtrat la 105 ⁰ C, CBO ₅ , CCO-Cr, N _{TOTAL} , P _{TOTAL} ,	Semestrial
Sol/ plan de fertilizare cu doze maxime admisibile	Doze maxime admisibile de fertilizanți	Odată la 3ani.
Aer/ Imisii, emisii	NH ₃ , la limita incintei funcționale	Anual

Monitorizarea postînchidere, urmărindu-se în special:

Efectuarea analizelor din probe prelevate din apele subterane și sol din incinta fermei, din secțiunile din care se prelevează probe pentru monitorizarea impactului activității.

Prelevarea probelor și analizele se vor efectua folosind metode standardizate de către laboratoare autorizate.

Rezultatele automonitorizarilor vor fi înregistrate și raportate autorităților conform prevederilor legale.

7. SITUAȚII DE RISC

Amplasamentul nu este situat în zonă inundabilă. Terenul este relativ stabil, fără alunecari de teren active, sau mai vechi. Prin respectarea strictă a prevederilor studiului geotehnic construcțiile proiectate se pot executa fără a pereclita stabilitatea terenului.

Din punct de vedere seismic, amplasamentul fermei se află în zona de sismicitate F, cu perioada de colț $T_c = 0,7$ și coeficientul de sismicitate $K_s = 0,08$.

Pentru protejarea obiectivelor din incinta, unitatea este împrejmuită cu gard, accesul în fermă este controlat.

Paza este asigurată de paznici și personalul de serviciu care, în caz de necesitate pot comunica cu personalul de conducere iar în caz de forță majoră cu poliția locală.

Masuri de prevenire și control

Din punct de vedere al rezistenței la foc, clădirile au fost proiectate să realizeze din materiale care să asigure cel puțin gradul IV de rezistență la foc.

Pentru construirea obiectivului se vor folosi materiale de cea mai bună performanță.

Monitorizarea construirii obiectivului se va face conform Programului de asigurare a calității elaborat de proiectant.

Se vor lua măsuri pentru eliminarea riscului de incendiu și explozii.

În perioada de funcționare a fermei (existent și proiectat) se vor lua următoarele măsuri:

- Se va monitoriza permanent etanșeitatea bazinelor pentru stocarea temporară a dejecțiilor și a bazinului pentru colectarea apelor menajere, conductelor și a cisternei-vidanjă pentru transportul dejecțiilor.

- Se va respecta programul de revizii și reparări a instalațiilor.

- În cazul producării unei poluări accidentale se va anunța imediat APM Sălaj și GNM - Comisariatul județean Sălaj și se vor aplica măsurile de intervenție stabilite prin planurile specifice fiecarui tip de incident.

Se va reactualiza planul de prevenire și combaterea poluărilor accidentale.

Măsurile pentru prevenirea producării poluărilor accidentale sunt prezentate în tabelul de mai jos::

Activitate care poate genera poluarea	Aspectul de mediu generat	Măsuri de prevenire a fenomenului	Răspunde	Verifică
Gospodărirea deșeurilor	Mirosuri	Mortalitățile se vor stoca temporar în spațiul special amenajat. Transportul și utilizarea corectă a dejecțiilor pentru fertilizare ;	Seful de fermă	Administrator

		se vor evita perioadele defavorabile dispersiei poluanților.		
Scurgeri accidentale de produse petroliere din manipulare sau de la mijloacele de transport		Izolarea zonei pentru limitarea surgerilor pe suprafața solului. Indepărțarea surgerilor prin utilizarea de materiale absorbante pentru produse petroliere. Remedierea solului în zona afectată	Şeful de fermă	Administrator
Gospodărirea dejectiilor și a apelor reziduale, incorectă cu deversarea bazinelor de stocare temporară	Poluarea apelor de suprafață, subterane și a solului	Evacuarea sistematică a dejectiilor. Transportul dejectiilor în câmp cu mijloace de transport etanșe. Fertilizarea se va efectua conform planurilor de fertilizare. Împrăștierea dejectiilor pe suprafața solului se va face cu respectarea Codului de bune practici agricole. Menținerea în stare curată a platformelor, drumurilor interioare, parcării și rigolelor pentru colectarea apelor pluviale. Golirea sistematică a bazinului de colectare a apelor menajere. Efectuarea verificării și dacă este cazul a lucrărilor de remediere a cuvelor de sub adăposturi, conductelor de evacuare și a bazinelor de stocare temporară, pentru evitarea producerii exfiltrării.	Şeful de fermă	Administrator

Funcționare anormală

În situații speciale, cum ar fi imbolnaviri masive ale porcilor, deseurile de origine animală se vor colecta, manipula și elimina din activitate conform dispozițiilor autoritatilor sanită-veterinare, elaborate în acest sens.

Defecțiunile aparute la sistemul de ventilatie mecanică se vor remedia imediat, astfel încât microclimatul necesar pentru creșterea și întreținerea porcilor să fie asigurat.

Se va asigura menținerea în stare tehnică corespunzătoare a generatorului propriu de curent electric pentru situații de urgență.

Se vor aplica planurile pentru situații speciale și va fi asigurată în permanență comunicarea (telefon, fax) cu personalul de conducere din cadrul societății și cu autoritățile locale.

Orice situatie anormala de functionare va fi comunicata autoritatilor de mediu: APM Sălaj si GNM- Comisariatul județean Sălaj, telefonic- in cel mai scurt timp si în scris -in maxim 24 de ore.

8. Încetarea activității.

Măsurile propuse la încetarea activității în fermă sunt:

- solicitarea acordului de mediu pentru încetarea activității;
- colectarea și evacuarea din incintă a tuturor deșeurilor, menajere și industriale;
- spălarea și dezinfecțarea halelor de creștere și îngrășare a porcilor;
- vidanjarea bazinelor în care sunt colectate apele uzate și dejectiile;
- spălarea și dezinfecțarea instalațiilor de canalizare și a bazinelor vidanjabile;
- evacuarea prin vidanjare a apelor uzate rezultate din spălarea instalației de canalizare și a bazinelor vidanjabile;
- evacuarea din incintă a tuturor instalațiilor care au fost folosite în activitatea de creștere și îngrășare a porcilor;
- testarea solului și a apei subterane pentru a constata gradul de poluare cauzat de activitate și necesitatea oricărei remedieri a amplasamentului.

9. Descrierea dificultăților

Evaluarea impactului s-a bazat pe informațiile furnizate de titularul activității și a proiectului elaborate pentru acest obiectiv.