

P. F. PATKO

Înscris în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția
mediului - poziția 12, certificat de Ministerul Mediului.

Punct de lucru: Arad, str. Tudor Vladimirescu 16-26
tel 0257.228251 fax 0357.815009 Mobil : 0722.564648
mail: ecomond@yahoo.com web: www.expert-de-mediu.ro

FOAIE DE CAPĂT

STUDIU DE IMPACT

***pentru „INFIINTAREA UNEI FERME DE
REPRODUCTIE PORCINE”, în Sat Olari, Comuna
Olari, Județul Arad.***

Beneficiar: **S.C. COMBINATUL AGROINDUSTRIAL OLARI S.R.L.**
OLARI, NR. 532 JUD. ARAD,
CIF: RO 13430140; J02/534/2000

Autor:

Dr. PATKO Robert

licențiat în ecologie și medicina,
doctor în geografie

Arad - 2015



CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanșurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma analizei documentelor și informațiilor depuse de:

PATKO ROBERT

cu domiciliul în: Variașul Mare (com Iratoșu), nr.19, județul Arad, CNP 1700820024906

este înscris în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 12* pentru

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input checked="" type="checkbox"/>
RA	<input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input checked="" type="checkbox"/>

Emis la data de : 17.11.2009

Valabil pana la data de : 17.11.2014

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Dan CÂRLAN

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1. Denumirea proiectului:

„INFIINTAREA UNEI FERME DE REPRODUCTIE PORCINE”, în Satul Olari, Comuna Olari, Județul Arad.

1.2. Beneficiarul proiectului:

S.C. COMBINATUL AGROINDUSTRIAL OLARI S.R.L. cu sediul în jud. Arad, loc. Olari Nr. 532, ce are ca activitate creșterea suinelor, atribut fiscal RO 13430140, nr. de ordine în registrul comerțului J02/534/2000.

1.3. Proiectant general:

BIROUL INDIVIDUAL Arh. DARIDA IOAN cu sediul în jud. Arad.

1.4. Localizare geografică:

Terenul pe care se propune investiția este proprietatea S.C. Porkprod S.R.L., fiind înscris în CF NR. 301215, CF 301217 CF 301219 Olari și are categoria de folosința arabil. Altitudinea terenului +101 metri.

Vecinatatile terenului sunt:

- la nord și est se află terenuri agricole,
- la sud se afla teren agricol;
- la est drumul de exploatare DE160 și canalul HCN 78/1.



Comuna Olari se situează în centrul Județului Arad, în câmpia Crișurilor la o altitudine medie de +103 m, pe drumul județean 791 între Sântana și Sinteia Mică. Activitatea economică dominantă a zonei este agricultura – legumicultura, cultura cerealelor și plantelor tehnice și nu în ultimul rând zootehnia.

Proiectul de „**INFIINTARE A UNEI FERME DE REPRODUCTIE PORCINE**”, în **Satul Olari, Comuna Olari, Județul Arad**, se va realiza pe terenul aflat în intravilanul comunei, trup izolat A15/2. Funcțiuni permise prin PUG aprobat - funcțiunea dominantă – agricultură (mica industrie, agricultură, prestări servicii, etc.)

Amplasamentul propus nu este străbătut de rețele stradale și de utilități, fiind teren agricol. Beneficiarul a solicitat și a primit Certificatul de Urbanism nr. 15 din 08.07.2014, emis de către Primăria Comunei OLARI.

Accesul în zonă:

Circulația auto se desfășoară pe Drumul Județean 791 Sântana – Sinteia Mică, care se află în apropierea terenului. Accesul la teren se realizează prin drumul de exploatare DE160, printr-o intersecție în T.

În prezent terenul destinat construcțiilor este liber de sarcini, pe el existând doar culturi agricole.

1.5. Descrierea proiectului.

Conform temei de proiectare și în concordanță cu Certificatul de Urbanism eliberat de Primăria Comunei Olari, pe terenul studiat se dorește: INFIINTAREA UNEI FERME DE REPRODUCTIE PORCINE.

Destinația propusă: Ferma zootehnică

Pentru realizarea investiției urmează a se întreprinde toate demersurile legale necesare conform Legii Nr. 50/1991 și a modificărilor și completărilor ulterioare.

Accesul principal se va realiza din drumul județean 791 Sântana – Sinteia Mică prin De 160, în partea de vest a incintei. În vecinătatea accesului în incintă, se va amplasa clădirea administrativă și o platformă pentru parcare pentru angajaților, respectiv vizitatorilor.

Conform temei de proiectare se vor realiza clădirile necesare funcționării fermei, după cum urmează:

1. O hala Creștere Porci:

Funcțiunea: **hala reproducere porcine**

Regim de înălțime - **D_{TH} + Parter**

Suprafața construită propusă = **6525,00 mp;**

Suprafața desfășurată propusă = **6525,00 mp;**

Suprafața utila totala = **6177,20 mp;**

H- MAX. CORNISA (STREASINA) = **4,50m**

H- MAX. COAMA = **7,95m**

Aria Construită = Aria Desfășurată = **7127,95 mp**

Total : 7127,95 mp

Zonificarea funcțională cuprinde:

Zona creștere porci și reproducere realizata prin compartimentare internă.

Spațiile vor fi ventilate și iluminate natural.

Ferma se va realiza cu structura de beton monolit sau prefabricat și structură metalică, potrivită pentru deschideri mari.

Celelalte elemente constructive caracteristice ale clădirii sunt:

- fundații izolate din beton și beton armat
- închideri din pereți sandwich de tabla cutată, material plastic, în două straturi, finisate din fabrică și termoizolație de vată minerală și/sau spumă poliuretanică acestea vor fii folosite la închiderea laterala cât și la învelitoare.
- învelitoare cu panouri metalice termoizolante
- pardoseala din gratare prefabricate, din metal din beton și din plastic.
- porți de acces din profile de oțel și aluminiu, boxarea realizata din profile de aluminiu pe diverse înălțimi, iar în anumite zone se va face cu parapet de Beton Armat.

Finisaje interioare: vopsitorii la structura metalica, pereți de tabla finisați de producător în culori conform unui paletar propriu.

Finisaje exterioară: tablă în culori conform producător.

2. Batal:

Regim de înălțime - parter

H- MAX. CORNISA (STREASINA)		= 2,50 m
H- MAX. COAMA		= 2,50 m
Suprafața construită propusă	(BATAL)	= 1620,00 mp;
Suprafața desfășurată propusă	(BATAL)	= 1620,00 mp;
Suprafața utila totala	(BATAL)	= 1591,85 mp;

Batalul va fi realizat din structura de beton cu o înălțime de 2,5m care formează perete de sprijin. Batalul nu este prevăzut cu învelitoare, acesta este deschis.

3. Platforma betonata depozitare dejectii solide.

Regim de înălțime – parter

Suprafața construită propusă	(PLATFORMA)	= 501,62 mp;
Suprafața desfășurată propusă	(PLATFORMA)	= 501,62 mp;
Suprafața utilă totală	(PLATFORMA)	= 497,30 mp;

Separare dejecții solide de cele lichide este realizată printr-un sistem tehnologic amplasat pe platformă ce conduce la extragerea dejecțiilor solide și depozitare acestora pe platforma betonată destinată stocării acestora. Spațiile vor fi ventilate și iluminate natural. Se va realiza din beton în apropierea batalului pentru dejecție solidă.

Zona de depozitare a dejecțiilor solide este realizată din beton de tip platformă betonată cu parapet de protecție care formează o cuvă din beton deschisă pe o latură pentru a se putea realiza evacuarea depozitului de dejecții solide, prin încărcarea acestora în autobasculante cu încarnatorul frontal și evacuarea acestora.

4. Corp birouri

Funcțiunea: BIROURI - VESTIARE

Regim de înălțime: Parter

H- MAX. CORNISA (STREASINA) = 2,78m

H- MAX. COAMA = 4,52m

Suprafața construită propusă = 135,00 mp;

Suprafața desfășurată propusă = 135,00 mp;

Suprafața utilă totală = 97,57 mp

Clădirea va avea regim de înălțime **parter** în prima fază, iar ulterior se va extinde pe verticală și va adăposti funcțiuni administrative – birouri, spațiu medic veterinar, grupuri sanitare BARBATI/FEMEII,, respectiv sociale – filtru sanitar cu vestiar murdar – dușuri – vestiar curat, sala mese și grupuri sanitare pentru angajați.

Clădirea se va realiza cu materiale tradiționale: - structură de zidărie portantă din cărămidă cu sâmburi și centura din beton armat. Fundația construcției va fi realizată din beton și beton armat. Șarpanta va fi realizată din lemn iar învelitoarea cu țiglă ceramică.

Se vor realiza instalații interioare sanitare, termice și electrice. Încălzirea se va realiza cu centrala termică cu alimentare cu energie electrică.

5. Cameră pentru mortalități

Funcțiunea: DEPOZITARE ANIMALE MOARTE - ZONĂ FRIGORIFICĂ

Regim de înălțime: Parter

H- MAX. CORNISA (STREASINA) = 2,05m

H- MAX. COAMA = 2,50m

Suprafața construită propusă	= 33,80 mp;
Suprafața desfășurată propusă	= 33,80 mp;
Suprafața utilă totală	= 28,15 mp

Clădirea pentru mortalități va fi o construcție de tip ușor cu structura metalică, închisă lateral și la nivelul acoperișului cu panouri termoizolante. Clădirea va fi prevăzută cu instalație de răcire și va permite stocarea eventualelor mortalități în caz de epidemie sau diverse mortalități. Ușa de acces va fi etanșă.

6. Bucătărie furajeră cu tunel de legătură

Funcțiunea: SPATIU TEH. FURAJARE - CENTRALĂ TERMICĂ

Regim de înălțime: Parter

H- MAX. CORNISA (STREASINA)	= 4,50m
H- MAX. COAMA	= 5,65m
Suprafața construită propusă	= 220,00 mp;
Suprafața desfășurată propusă	= 220,00 mp;
Suprafața utilă totală	= 185,80 mp;

7. Rezervorul vidanjabil ecologic pentru ape menajere

8. Post trafo - modul prefabricat realizat în anvelopă

9. Drumuri, alei, platforme în incintă

10. Platforme parcare angajați și colaboratori

11. Spatii verzi amenajate

12. Împrejmuirea terenului.

Regim de înălțime: Parter

H- MAX. CORNISA (STREASINA)	= 2,20m
H- MAX. COAMA	= 2,20m
Suprafața construită propusă	= 683,27 ml;
Suprafața desfășurată propusă	= 683,27 ml;

Suprafața utila totala	= 683,27 ml
Suprafața Construită Totală	= 9035,42 ml;
Suprafața Construită desfășurata Totală	= 9035,42 ml;
Suprafața utila totală	= 8577,87 ml;

Se propune realizarea acesteia în varianta cea mai simplă, din structură metalică, cu montanți orizontali și verticali din țeava și plasă de sârmă zincată, încastrarea în teren realizându-se cu fundații de beton.

Regimul maxim propus pentru construcțiile aferente fermei de creșterea porci este de 6,00 m față de C.T.S., respectiv parter.

Accesul pietonal în ferma se face prin corpul administrativ care curpinde zona de vestiare . Accesul este restricționat și permis doar după trecerea prin filtru sanitar a tuturor angajaților, respectiv vizitatorilor. De asemenea, pe traseul accesului auto va fi prevăzut un bazin cu soluții dezinfectante pentru autovehicule.

Corpul principal al Halei este prevăzut cu trei căi de acces, două principale care dau direct în holul central al halei, prima amplasată în zona din fata iar a doua amplasată în zona din spate spre platforma pentru dejecție. Al treilea acces este cel secundar care se face din zona de sud vest, din zona bucătăriei furajere.

Pe latura de sud – est, se prevede amplasarea unui rezervor de apă potabilă cu o capacitate de 260 mc, care va avea două roluri, primul rol este cel de a stoca și a furniza apă potabilă necesară funcționării sistemului tehnologic, al doilea rol este cel de a furniza necesarul de apă estimat pentru situație de urgență tip P.S.I, acesta este alimentat dintr-un foraj autorizat aflat pe terenul vecin amplasat la Sud de acest teren.

Hala principală din fermă va fi amplasată paralel cu latura lungă a terenului – orientare nord – est / sud – vest, iar batalul și platforma pentru dejecții va fi amplasată în zona de nord – est a terenului, în zona din spate a fermei.

Din punct de vedere funcțional, ferma este propusă cu o zonă de furajare la mijloc și compartimente - boxe pentru porci pe părțile laterale ale acesteia, în așa fel încât accesul se realizează dinspre nord spre vest, printr-un coridor longitudinal, iar evacuarea dejecțiilor se realizează înspre latura de nord - estică, printr-un sistem de colectare prin cuve și sistem de canalizare, acestea fiind direcționate în zona

platformei pentru dejecții, gravitațional, unde se va realiza filtrarea dejecțiilor solide, depozitarea acestora separată față de dejecțiile solide.

Ferma este prevăzută cu padocuri exterioare descoperite.

Pe o zonă distinctă, la sud – vest de accesul principal în incintă, se vor amplasa clădirile și instalațiile pentru depozitarea furajelor – silozul descoperit, alcătuit din mai multe module și șopronul pentru utilajele agricole care deservește ferma. Moara pentru porumb și silozurile de depozitare cu instalațiile aferente se vor amplasa în vecinătatea corpului auxiliar paralel cu grajdurile pentru vaci, în apropierea accesului curat în acestea.

Accesul la toate clădirile și instalațiile din incintă se realizează pe platforme carosabile realizate din beton.

Zona liberă rămasă, având o pondere de **20%** din suprafața terenului, va fi amenajată ca zonă verde și perdele de protecție (specii cu creștere rapidă - salcie energetică, paulownia sp.).

Terenul rămas disponibil va fi înierbat.

Alimentarea cu apă potabilă:

Alimentarea cu apă se realizează dintr-un put forat autorizat și existent pe parcela alăturată pentru care există un contract de folosință între SC PORKPROD SRL și SC COMBINATUL AGROINDUSTRIAL OLARI SRL. Putul este realizat la o adâncime de 100 m pentru a asigura debitul și calitatea apei, conform Studiului Hidrogeologic preliminar nr. 69/23.05.2014 elaborat de INHGA București.

Pentru foraj este amenajat un cămin tehnologic pentru instalarea pompelor și a unui rezervor de stocare cu rol de egalizare a presiunii cu capacitatea de 5 mc și o ministație pentru tratarea apei aceasta având rolul să aducă apa la normele de calitate a utilizării.

În jurul puțului forat se vor institui o zonă de protecție cu regim sever conform HG 930 din 2005.

Rețeaua exterioară de apă se va realiza în sistem ramificat, din țevă de polietilenă de înaltă densitate. Aceasta se va amplasa paralel cu drumurile de acces din incintă, se va poziționa în zona verde, pe un pat de nisip la o adâncime de 1 m, respectând adâncimea de îngheț.

Canalizare menajeră:

Apele uzate menajere de la grupurile sanitare, vor fi canalizate gravitațional printr-un racord de canalizare, executat din tuburi din PVC, sistem etanș la rezervorul vidanjabil ecologic prevăzut în incintă.

Apele uzate menajere evacuate din incinta vor corespunde NTPA 002/2005.

Canalizare pluvială:

Apele pluviale de pe clădiri vor fi colectate prin jgheaburi și burlane și deversate pe zona verde din zona construcțiilor existente.

Apele pluviale de pe platformele de parcare, vor fi colectate și canalizate prin rigole carosabile, trecute printr-un separator de nisip și produse petroliere, pentru debit de 30 l/s, racordat în racordul de canalizare pluviala din incinta.

Canalizare tehnologică:

Deșeurile de origine animală, dejecții vor fi evacuate din cladire spre un separator de dejecții, acestea fiind pompate către acesta, după separare celor solide de cele lichide se vor depozita după cum urmează:

- dejecțiile solide pe platforma pe o perioada către o platforma de beton, unde sunt depozitate temporar pe o rampa de încărcare.
- dejecțiile lichide sunt evacuate de separator în Batalul amenajat în spatele platformei pentru cele solide, aceasta fiind amenajată pentru depozitarea dejecțiilor lichide pe o perioada limitată de timp.

Evacuare dejecțiilor din ferma până la separator se face printr-un sistem de colectare tip cuva, iar apoi printr-un sistem de canalizare.

Descărcarea apelor uzate în batalul de circa 3900 mc se va face prin intermediul unei stații de pompare.

După 6-9 luni, dejecțiile devin material de compost, utilizat ca îngrășământ natural în agricultură.

Alimentare cu gaze naturale/energie termică:

Energia termica este asigurata cu ajutorul unei centrale termice cu peleți, care deservește toate obiectivele Fermei, ferma propriu zisa cât și Clădirea de birouri. Halele cu porci se vor încălzi electric prin pardoseală.

Alimentare cu gaz - NU există rețea de alimentare cu gaz în zonă.

Alimentare cu energie electrică:

Pentru alimentarea cu energie electrică se propune amplasarea unui post de transformare aerian 20/0,4kV în incinta noului obiectiv, care se să fie alimentat printr-un racord electric aerian, din linia electrică aeriană de medie tensiune existentă.

Se propune devierea rețelei existente de 20 kv și montarea ei în subteran de-a lungul împrejurării care mărginește incinta cu propuneri la distanțele de protecție prevăzute, minim 1 m.

Clădirile propuse a fi construite în incintă se vor alimenta cu energie electrică din postul de transformare prin branșamente de joasă tensiune executate subteran. Iluminatul incintei se va face cu corpuri pentru iluminat stradal montate pe stâlpi și alimentate printr-o linie electrică subterană de joasă tensiune din postul de transformare.

Gospodărie comunală:

Containerul destinat administrației va avea amenajată o zonă pentru depozitarea deșeurilor în vederea transportării lor la rampa de gunoi ecologică a Mun. Arad. Se va asigura accesul autovehiculelor de transport la aceste platforme. Deșeurile vor fi colectate selectiv, în vederea reciclării acestora.

Deșeurile de origine animală rezultate în urma activității de profil, vor fi preluate de firme specializate și evacuate în condițiile legii.

Se vor folosi pubele din PVC cu capac pentru deșeurii menajere, un container metalic pentru deșeurii metalice, butoaie pentru colectarea uleiului uzat și containere speciale pentru deșeurile din producție.

Telecomunicații:

Pentru racordarea obiectivului la serviciile de telecomunicații este necesară instalarea unei rețele care să facă legătura cu sistemele interurbane de distribuție cu fibră optică. Rețelele de telecomunicații se vor poza subteran până la punctele de racord ale fiecărei clădiri.

Condiții și restricții impuse de avizator:

- se va menține accesul liber la rețelele Romtelecom, pentru întreținere și intervenție.

- terenul unde vor fi pozate instalațiile de telecomunicații va rămâne în domeniul public.

- înainte de începerea lucrărilor beneficiarul va solicita reprezentanților Romtelecom predarea amplasamentului, pentru identificarea exactă a instalațiilor telefonice în teren.

- pozarea cablului telefonic pe toată lungimea care urmează a fi acoperită de căi de acces și drumuri se face cu câte un tub de rezervă din PVC, cu documentație de execuție și autorizare.

Proiectarea și executarea lucrărilor de telefonie se va face în conformitate cu prevederile Normelor Tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de telefonizare 2004.

1.6. Durata de funcționare.

Se preconizează funcționarea obiectivului pe durata de viața a construcțiilor. Aceasta este condiționată de valabilitatea autorizațiilor eliberate de instituțiile de specialitate, de întreținerea și exploatarea corespunzătoare a instalațiilor și nu în ultimul rând de producerea unor evenimente ce pot conduce la întreruperea activității.

2.PROCESE TEHNOLOGICE

2.1. Flux tehnologic Animale

Primul pas constă în aducerea exemplarelor de porcine ce urmează a fi folosite în procesul de reproducție; acestea sunt introduse în zona de carantină, unde staționează o perioadă de o săptămână, pentru a fi aclimatizate. Zona de carantină este compusă din patru boxe a câte 50 de locuri (total de 200 exemplare).

După această etapă exemplarele de sex masculin (6 exemplare) sunt mutate în zona de **vier** unde are loc procesul de extragere a materialului seminal, iar exemplarele feminine ("**scroafele**") sunt mutate și ținute în zona de înseminare circa

35 de zile, unde are loc înseminarea acestora și realizarea unui set de analize pentru verificarea înseminării. Zona de înseminare are o capacitate de 240 locuri.

Pasul următor este menținerea **scroafelor** în zona de gestație pentru circa 105-115 zile, unde acestea se află în boxe separate cu un total de 480 locuri. Gestația este o etapă antemergătoare etapei de maternitate. Cu 5 - 10 zile înainte de data estimată a fătării femelele se vor muta în maternitate unde vor sta până aproximativ 28 de zile după fătare când vor fi înțârcate și mutate boxele de așteptare montă în vederea însămânțării.

La maternitate se propune realizarea unei boxe pentru fiecare scroafă care este compusă din două zone, prima zonă este zona pentru **purcei** care este prevăzută cu un pat încălzire electrică, care să le asigure necesarul de căldură, a doua zonă a boxei este destinată scroafei care nu are acces decât în zona de hrănire, fără acces la purcei. În zona de maternitate se găsesc 6 compartimente de fătare cu câte 36 boxe individuale scroafe (total 214 locuri).

Ultima zonă cea de **tineret**, este etapa tehnologică în care purceii sunt mutați din zona de Maternitate și îngrășați până la o greutate de 25-30 kg/purcel, ajunși la această greutate aceștia vor fi mutați în ferme de îngrășare.

După scoaterea scroafelor, purcei rămân pe loc pentru 1 - 2 zile după care vor fi transferați în creșă sau zonă de tineret.

Întreținerea tineretului înțârcat se va face în compartimente și boxe special amenajate, care vor fi astfel dimensionate încât să poată prelua în totalitate, pe serii de producție, purceii înțârcați din maternitate, asigurând în același timp livrarea tineretului la vârsta de 37-40 de zile și o greutate corporală de 25-30 kg către îngrășătorii. Ca și la maternitate, în creșă, unitatea funcțională este compartimentul, popularea și depopularea lui făcându-se după principiul totul plin, totul gol.

Ciclul de producție cuprinde următoarele etape:

- ✚ monta - 6 zile
- ✚ gestație individuală - 35 zile
- ✚ gestație grup – 115 zile
- ✚ maternitate – 28 zile
- ✚ tineret – 40 zile

În cazul apariției de indivizi cu elemente de mortalitate, aceștia sunt extrași și transportați în camera de mortalității, păstrarea acestora se face în sistem frigorific până la preluarea acestora de o firmă specializată în vederea incinerării.

2.2. Flux tehnologic Hrănire

În această fermă hrănirea se face cu substanță nutritivă lichidă, printr-un sistem automatizat.

Prima etapa se produce în bucătăria furajeră, unde furajele sunt depozitate în silozuri de mici dimensiuni, alimentate cu materie primă din exterior. Acestea sunt extrase și preparate într-un furaj de tip praf realizat printr-o moara și un sistem de amestec a elementelor componente alese pentru furajare. Praful este depozitat temporar până la realizarea amestecului cu o cantitate mare de apă, transformat într-o soluție de hrănire lichidă ce urmează a fi transportată la boxe.

Furajul lichid este transportat până la boxe printr-un sistem de țevi până la troaca aflată în boxe. Furajarea acestora se face automatizat în funcție de vârsta animalelor și rețeta dorită.

În funcție de rasa, vîrstă și sex, suinele au nevoie de o formă cât mai accesibilă de energie, proteine, **vitamine** și substanțe minerale, la nivele și proporții care să garanteze exprimarea potențialului lor genetic. Totalitatea substanțelor preluate din hrana și utilizate de către organism, în cadrul proceselor metabolice, urmează, în principal, două direcții:

- asigurarea nevoilor fiziologice și funcțiilor vitale proprii;
- producția caracteristică speciei și categoriei;

Dacă hrana nu are un nivel corespunzător, atât cantitativ cât și calitativ, resursele sunt dirijate în primul rând pentru susținerea surselor vitale proprii, rămânând mai puține pentru producție. De asemenea, cînd animalul este supus unor eforturi fiziologice mari (reglarea termică în cazul temperaturilor excesive, eforturi musculare, stări fiziologice deosebite, boala, etc.) organismul utilizează un procent mai mare din resurse pentru nevoile proprii.

Necesarul de substanțe nutritive și raportul de utilizare al lor depinde de o serie întreagă de factori legați de calitatea biologică a substanțelor, starea fiziologică a organismului, condițiile de mediu și nivelele de producție.

Tinând cont de fiziologia nutriției la porcine, precum și de cerințele de

substanțe nutritive ale speciei și de particularitățile fiecărui furaj, pentru specia porcine, se utilizează nutrețurile combinate. Acestea reprezintă amestecuri de furaje de diferite tipuri și proveniențe (cereale, leguminoase, reziduuri industriale, furaje de origine animală, etc.) sub diferite raporturi și completate cu vitamine și săruri minerale, sub formă macinată și omogenizată, astfel încât să asigure o valorificare maximă. Aceste furaje combinate sunt produse de către fabricile de nutrețuri combinate pe baza unor rețete pentru diferite categorii, prin amestecul concentratelor cu premixuri proteino-mineralo-vitaminoase.

Nutrețurile combinate pot fi sistematizate pe mai multe criterii. Astfel, după conținutul în substanțe nutritive se pot întâlni:

- nutrețuri combinate complete care constituie singura rație de hrană;
- suplimente mineralo-vitaminoase care se adaugă în proporție de 0,2-0,5%
- premixuri proteino-mineralo-vitaminoase care se adaugă în proporție de 5-30% din rație;
- nutrețuri combinate speciale cu efect profilactic sau curativ.

După categoria de porcine și starea fiziologică, furajele concentrate sunt specifice fiecărei categorii de vârstă sau stare fiziologică, iar rațiile respective poartă diferite denumiri sau coduri în cifre.

Nutrețul combinat pentru hrana purceilor sugari și în perioada de înțărcare, denumit prestarter, conține pe lângă furajele pe baza de lapte praf, nutrețuri proteice ușor digerabile, zahăr sau glucoză, suplimente mineralo-vitaminoase, corector de gust-miros, etc. Se caracterizează printr-un nivel proteic ridicat (20-22%) proteine de bună calitate și raport echilibrat în aminoacizi și un nivel energetic de 3200 kcal/kg.

Nutrețul combinat pentru tineretul porcin numit starter, se utilizează după înțărcare până la greutatea de 25-30 kg. Se caracterizează printr-un nivel proteic de 17-19%, un nivel energetic de 3000-3100 kcal./kg și un conținut de 0,9-1% lizină.

În cadrul unității analizate, se are în vedere utilizarea nutrețurilor combinate complete specifice fiecărei categorii de vârstă și stare fiziologică.

Necesarul de substante nutritive

Necesarul de energie

Energia este utilizata în toate procesele viului, de la nivel de celula până la organisme complexe și este furnizată în principal de glucide și lipide. Diferitele categorii de porcine au cerințe diferite de energie. Cele mai ridicate cerințe de energie le au purceii în prima parte a vieții după care cerințele scad până la greutatea de 50-60 kg, în continuare înregistrându-se o nouă creștere a necesarului energetic.

Necesarul de proteine și aminoacizi

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

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

Nivelul scăzut de proteină, pe lângă influența negativă asupra dezvoltării, poate duce la tulburări grave organice, de metabolism și chiar de comportament, de exemplu apariția canibalismului care este un fenomen prin care organismul simțind deficitul de proteină tinde să-și refacă rezervele.

Necesarul de vitamine

Pe lângă substanțele energetice și plastice, organismele vii au nevoie și de o serie de substanțe așa numite «biostimulatoare». Dintre acestea, vitaminele dețin rolul principal, având un însemnat efect biologic.

Organismul animal poate sintetiza cu ajutorul florei intestinale o serie

de vitamine plecând de la provitamine. La porc, asigurarea necesarului de vitamine prin furaje este chiar mai importantă decât la alte specii, deoarece spre deosebire de acestea, porcul poate sintetiza în organismul propriu foarte puține vitamine, deci procurarea lor se bazează pe aport exogen.

Vitamina A este importantă pentru buna funcționare a tesuturilor epiteliale, celulelor retinei, a sistemelor respirator, reproducător, nervos și genito-urinar. Carența în vitamina A duce la o receptivitate crescută la boli, insuccese în reproducție, dezvoltarea necorespunzătoare a purceilor, rahitism, etc.

Vitamina B este importantă pentru o gamă foarte largă de procese metabolice, pentru diferite organe, mergând de la țesutul nervos până la aparatul genital sau ficat, acționând în multe procese oxidative care intervin în creșterea celulară.

Vitamina C are ca rol biologic fenomenele de oxidoreducere celulară și de aici acțiunea antiinfecțioasă, antitoxică și antialergică, precum și o acțiune stimulantă asupra unei serii întregi de activități enzimatică.

Vitamina D este reprezentată de un complex vitaminic cu rol în metabolismul fosfo-calcic și al nutriției în general, prin ameliorarea proceselor nutritive derulate de diferite boli infecțioase.

Vitamina E reprezintă principala substanță biostimulantă care asigură utilizarea de către organism atât a vitaminelor liposolubile cât și a celor hidrosolubile, prin deosebita ei valoare antioxidantă.

Necesarul de elemente minerale.

Elementele minerale iau parte la formarea scheletului, menținerea presiunii osmotice în organism, a unui anumit pH, a dispersiei coloidale, solubilizarea proteinelor, excitabilitatea mușchilor și nervilor, permeabilitatea membranelor celulare.

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

Tehnologia de furajare utilizata în cadrul fermei reprezinta un BAT în acest domeniu, avind în vedere urmatoarele aspecte:

- tipul hranei utilizate este în concordanta cu nevoile fiziologice și functiile vitale corespunzatoare speciei și categoriei de suine, hrana fiind preparata în bucătăria de furaje. Conform retetelor specifice fiecarui tip de nutreț, este asigurat necesarul de energie, aminoacizi, minerale și vitamine. Față de BAT, nutrețurile utilizate nu contin aditivi și anume: metale (Fe, Zn, Mn, Cu) și antibiotice, care au influență asupra dejecțiilor.
- sistemele de hranire utilizate sunt la nivelul BAT practicate în U.E. pentru hrana terciuita, fiind complet mecanizate și automatizate;
- randamentul de productie este superior BAT, astfel: conversia hranei este semnificativ superioara BAT iar sporul zilnic în greutate este mai mare decat cel indicat de BAT.

2.3. Flux dejectii

Fluxul tehnologic pentru dejecții începe în zona de boxe, acestea sunt prevăzute cu grătare de diferite materiala (beton, plastic, metal) care permit ca dejecțiile sa fie transferate gravitațional din zona boxelor în cuvele de colectare amplasate în zona inferioare a femeii, care au rol strict de colector a acestor dejecții.

La umplerea cuvelor, golire are loc treptat, pentru a se putea realiza gravitațional și tot o data cu un debit redus. Cuvele sunt conectate la o rețea de canalizare care direcționează dejecțiile spre zona bazinul de colectare.

Etapă următoare este separarea dejecțiilor solide de cele lichide și transportarea acestora în zona pentru depozitare temporară. Aceasta depozitare se face pe o platformă de beton de tip cuva pentru dejecția solidă și într-un Batal (bazin) pentru dejecțiile lichide, acestea având un timp de staționare în depozit mai mare decât cele solide, pentru neutralizare. După neutralizare, reducerea elementelor chimice, acestea se pot deversa pe o suprafața de teren arabil cu titlul de îngrășământ natural.

2.4. Flux Personal

Accesul personalului se face prin zona administrativa unde sunt prevăzute vestiarele (negre/albe) , cu o zona de sterilizare aflata între cele două vestiare (negru

- alb), după realizarea sterilizării personalului și obiectelor introduse în zona administrativă, accesul în ferma pentru personal se face prin coridorul de legătura între ferma și bucătăria furajera, restul intrărilor sunt desinate pentru fluxul tehnologic al animalelor, acestea fiind amplasate pe zona de capat a femeii.

2.5. Bilantul de materiale

Materiile prime și auxiliare utilizate pentru desfasurarea proceselor de productie în cadrul fermei Olari sunt:

Apa

Apa este utilizata atat pentru consumul tehnologic (necesarul de apa pentru hrănirea și adăparea porcilor) cât și pentru nevoile potabile și igienico-sanitare ale personalului de deservire, pentru spalari de hale, stropit spatii verzi, drumuri, platforme.

Necesarul total de apa este centralizat în tabele de mai jos:

Categorie porcii	Nr. de animale	Consum specific mdiu (l/cap/zi)	Debit mediu necesar (mc/zi)
Scroafe	750	21	15,75
Purci	4000	2,8	11,2
Total	4750	- - -	26,95

Tip consum	Qzi,med	Qzi,max	Qmax,orar
Necesar consum tehnologic	1,54	2,0	0,20
Necesar igienico-sanitar	26,95	32,34	3,23
Total	28,49	34,34	3,43

Conform STAS 1343/1 – 2006, pentru stabilirea cerintei de apa la sursa, se tine cont de necesarul de apa la consumator și de coeficientii care reprezinta suplimentarea cantitatilor de apa pentru acoperirea pierderilor de apa și necesitatilor proprii ale sistemului de alimentare cu apa.

Cerinta de apa se stabileste conform relatiei:

$$C = k_p \cdot k_s \cdot \sum N_i, \text{ în care}$$

$k_p \cdot k_s$ – coeficienti care tin cont de pierderile de apa tehnic admisibile în rețeaua de distribuție,

și s-au estimat următoarele valori:

$$k_p = 1,03$$

$$k_s = 1,09$$

$\sum N_i$ - suma necesarului de apa la consumator

Cerința de apă este următoarea:

Tip consum	Qzi,med	Qzi,max	Qmax,orar
Necesar consum tehnologic	1,73	2,24	0,22
Necesar igienico-sanitar	30,26	36,3	3,63
Total	31,99	38,54	3,85

Furaje

Se estimeaza un consum anual de aproximativ 2600 t nutreturi combinate.

Consumul estimat de furaje este redat în tabelul următor:

Categoria de animale	Număr mediu de animale	Indice de consum ferma analizata (kg/zi)	Indice de consum conform BAT	Consum anual (t/an)
Scroafe gestatie	496	3	2,4 – 5,0	543
Scroafe maternitate	214	5	2,4 – 7,2	390
Scrofițe	40	2,7	N.A.	39
Vieri	6	3,4	N.A.	15
Purcei tineret	4000	1,1	1,2 – 1,5	1606
TOTAL				2593

Compararea tehnicilor utilizate în fermă cu tehnicile BAT indicate în BREF ILF se face pentru două categorii de indicatori:

- tehnici de nutriție (numar de faze de hranire și rețeta/compoziția nutretului combinat pentru fiecare categorie de animal)
- consumul de nutreț

Activitatea în ferma	Cerinte BAT
Tehnici de nutritie	
<p>Porcii sunt hrăniți după rețete diferențiate pe faze de creștere în funcție de greutatea corporală. Se utilizează nutreț combinat.</p>	<p>Hranire în faze diferențiate pe faze de creștere în funcție de greutatea corporală a animalului</p>
<p>Purcei faza 1 (< 10 kg): Proteina – 19,5 % Fosfor total – 0,82 %</p> <p>Purcei faza 2 (10 – 25 kg): Proteina – 18 % Fosfor total – 0,65 %</p> <p>Scroafe gestante Proteina – 14 % Fosfor total – 0,45 %</p> <p>Scroafe în Maternitate Proteina – 16,5 % Fosfor total – 0,60 %</p>	<p>Bref ILF Setiunea 5.2.1.1, tabelul 5.1 si Sectiunea 5.2.1.2, tabelul 5.2</p> <p>Purcei < 10 kg Proteina – 19 – 21 % Fosfor total – 0,75 – 0,85 %</p> <p>Purcei < 25 kg Proteina – 17,5 – 19,5 % Fosfor total – 0,60 – 0,70 %</p> <p>Scroafe gestante Proteina – 13 – 15 % Fosfor total – 0,43 – 0,51 %</p> <p>Scroafe lactante Proteina – 16 – 17 % Fosfor total – 0,57 – 0,65 %</p>
Consum de nutret	
<p>Consum mediu de nutret în ferma studiată este:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ scroafe gestatie: 3 kg/cap/zi ✚ scroafe maternitate: 5 kg/cap/zi ✚ scrofite: 2,7 kg/cap/zi ✚ vierii: 3,4 kg/cap/zi ✚ tineret (<35 kg): 1,1 kg/cap/zi 	<p>Conform BREF ILF Sectiunea 3.2.1.2, tabelul 3.6 si 3.7, cantitatea medie de furaj consumata este:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ 2,4 – 5 kg/cap/zi pentru scroafe în gestatie ✚ 2,4 – 7,2 kg/cap/zi pentru scroafe in Maternitate ✚ 1,2 – 1,5 kg/cap/zi pentru purceii de 30 kg

Motorina

Motorina va fi utilizata pentru mijloacele de transport necesare desfășurării

proceselor de productie (tractor, ifron, autocamion, autoturism, vidanje dejecții).
Necesarul anual de motorina este de 30 000 l/an.

Energie electrica

Energia electrica este utilizata la: iluminatul artificial al constructiilor functionale, instalatiile de pompare apa/dejecții, centrala termica, instalatiile de furajare, etc. Necesarul anual de energie electrica – 300.000 kWh/an.

3. DEȘEURI

Nivelul de civilizatie al convietuirii în aglomeratiile urbane/rurale conduce la necesitatea asigurarii unui mediu ambiant din care sursele de poluare și factorii de risc pentru sanatatea publica sa fie eliminate.

Pentru înlăturarea situatiilor necorespunzatoare existente în gospodaria deșeurilor în cadrul viitoarei investitii, s-au avut în vedere urmatoarele:

- eliminarea elementelor poluante datorita activitatilor de colectare, transport și depozitare a deșeurilor;
- recuperarea și valorificarea pe piata a componentelor din Deșeurile posibil a fi reintroduse în circuitul industrial ca surse secundare inlocuitoare a materiilor prime;
- reducerea la dimensiuni minime a suprafetelor de teren necesare depozitarii definitive a deșeurilor;
- depozitarea și neutralizarea deșeurilor nevalorificabile în conditii de protectie a calitatii factorilor de mediu.

In vederea respectarii principiilor care stau la baza gestionării deșeurilor, inca din faza de proiectare, în functie de activitatile desfasurate în cadrul viitoarei investitii, au fost identificate sursele generatoare de deșeuri, categoria deșeurilor rezultate, au fost estimate cantitatile de deșeuri pe categorii și au fost prevazute masuri de colectare, recuperare și eliminare a deșeurilor în conditiile respectarii factorilor de mediu.

3.1. Tipuri de deșeuri generate.

Prin OUG 78/2000 privind regimul deșeurilor, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 426/2001 se stabilește obligativitatea generatorilor de deșeuri de a le stoca provizoriu, trata, recicla sau transporta în vederea depozitării definitive, iar evidența acestora se va face conf. HG 856/2002

3.1.1. Deșeuri din activitatea de șantier.

Din activitatea de șantier rezultă deșeuri menajere și asimilabile cu deșeurile menajere și deșeuri de șantier, după cum urmează:

Prin H.G. nr. 856/2002 pentru *Evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase* se stabilește obligativitatea pentru agenții economici și pentru orice alți generatori de deșeuri, persoane fizice sau juridice, de a ține evidența gestiunii deșeurilor.

Conform listei menționate, deșeurile din construcții se clasifică după cum urmează:

- ❖ 01.04.08 deșeuri de piatră și spărturi de piatră;
- ❖ 17.01.07 beton, cărămizi, materiale ceramice;
- ❖ 17.02.01 lemn;
- ❖ 17.02.02 sticlă;
- ❖ 17.02.03 materiale plastice;
- ❖ 17.04.07 amestecuri metalice;
- ❖ 17.09.00 deșeuri amestecate de materiale de construcție.

Examinând lista de mai sus, se constată că nu apar deșeuri periculoase întrucât această categorie de deșeuri nu se generează prin lucrările de construcție proiectate.

Deșeurile de lemn, sticlă, materiale plastice se încadrează în categoria deșeurilor menajere; sunt generate de personalul de execuție a lucrărilor de construcții.

Deșeurile de piatră și spărturi de piatră, beton, cărămizi, materiale ceramice sunt deșeuri provenite din activitatea de renovare a cladirilor.

Deșeurile amestecate de materiale de construcție sunt deșeuri provenite de la surplusul de materiale de construcții: construcțiile vor fi realizate după normele de calitate în construcții astfel încât cantitățile de deșeuri rezultate să fie limitate la minim. Deșeurile solide menajere vor fi colectate în pubele, depozitate în spații special amenajate în incintă, selectate și evacuate periodic la gropile existente sau după caz reciclate.

Managementul deșeurilor rezultate din activitatea de santier va fi asigurat de constructorul autorizat care va executa lucrările de investiții.

3.1.2. Deșeuri din activitatea propriu-zisă.

După construire, ca urmare a funcționării fermei vor rezulta următoarele tipuri de deșeuri :

- Deșeuri menajere din activități administrative, de la salariați, ambalaje de la medicamente (cod 20 03 01, stare fizică – solidă);
- Deșeuri rezultate din activitatea de asistență medicală – doze goale de la medicamente și de la vaccinurile specifice precum și seringi (cod 18 02 02 - stare fizică solidă). Acestea vor fi colectate în recipiente înscrise în evidență amplasate în incinta punctului sanitar, neutralizate și evacuate împreună cu deșeurile menajere.
- Deșeuri dejecții de porci și ape uzate menajere și de spălare hale (cod 02 01 06, stare fizică – lichidă);
- Deșeuri cadavre de porcine (cod 02 01 02, stare fizică – solidă);

Nota : - codificarea s-a făcut conform categoriilor de deșeuri nominalizate în lista cuprinzând Deșeurile, inclusiv Deșeurile periculoase din HG 856/2002 ;
- cantitățile de deșeuri au fost estimate funcție de capacitatea de producție și numărul de personal.

Nr. crt.	Cod deșeu conf. H.G. 856/2002	Denumire deșeu	Periculozitate conf. Anexei I.E. din O.U.G. 78/2002	Starea fizică a deșeurilor	Cantitate anuală (t/an)	Gestionarea deșeurilor		
						Stocare	Valorificare	Eliminare
1	02 01 06	Dejecții animaliere	Nepericulos	semilichidă	4600 t	Sunt stocate în cele 2 bazine de stocare de 5000 m ³ /buc.	Se valorifică prin fertilizarea terenurilor agricole	-
2	02 01 02	Deșeuri de țesuturi animale	Nepericulos	solidă	10 t	Se stochează		Incinerare la firmă de specialitate
3	20 03 01	Deșeuri Municipale amestecate	Nepericulos	solidă	1,6 t	Container deșeuri menajere	-	Groapa de gunoi autorizată
4	02 01 10	Deșeuri metalice	Nepericulos	solidă	1,5 t	Se depozitează temporar pe platformă betonată în incinta fermei	Se valorifică la terți pe bază de comandă	-
5	15 01 10	Ambalaje medicamente	Periculos	solidă	0,2	Se depozitează temporar	-	Se predau la firmă de specialitate pt eliminare
6	18 02 03	Ambalaje uz veterinar	Periculos	solidă	0,1	Se depozitează temporar	-	Se predau la firmă de specialitate pt eliminare

3.2. Colectarea/reciclarea deșeurilor generate.

În cadrul fermei vor fi asigurate măsuri speciale pentru colectarea selectivă a deșeurilor pe categorii, după cum urmează :

- ⊕ recipienti metalici inchisi pentru colectarea deșeurilor menajere;
- ⊕ recipienti metalici inchisi, pentru colectarea cadavrelor de porci și camere frigorifice pentru depozitarea temporara a acestora;
- ⊕ batal impermeabilizat pentru colectarea dejecțiilor cu V= 4000 mc.

3.3. Evacuarea deșeurilor.

Evacuarea deșeurilor rezultate se va face după cum urmează:

- Deșeurile menajere vor fi colectate în pubele și vor fi preluate de

firme de salubritate,

- Deșeurile metalice vor fi livrate către unități autorizate în reciclarea acestora;
- Deșeurile dejecții din bătăi vor fi utilizate la fertilizarea terenurilor agricole din zonă;
- Deșeurile cadavre de animale provenite de la mortalitatea porcilor vor fi stocate în spațiu frigorific, după care vor fi preluate de unități tip Protan.

4. IMPACTUL POTENTIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI

4.1. Apa

Din punct de vedere **hidrografic** teritoriul analizat aparține bazinului hidrografic al râului Crișului Alb. Ca subbazin hidrografic în zonă vorbim de canalul Morilor, care drenează partea estică a comunei Olari, teritoriul fiind străbătut de la nord la sud, cât și cursuri de apă necadastrate și canale de desecare..

Pe suprafața câmpiei din teritoriul administrativ Olari apar numeroase zone de divergență ale IER-ului, generate de migrarea drenajului către sud-vestul teritoriului administrativ, respectiv zona satului Sinteza Mică. Această schimbare de drenaj a fost determinată de zona de subridență marcată prin altitudini absolute de 105-106 m.

Din punct de vedere **hidrogeologic**, apele subterane aparțin conului Crișurilor Alb și Negru. În zona studiată nivelul apelor freatice este situat la adâncimi de 1-3 m, cu mari variații sezoniere. În partea de sud a teritoriului orizonturile freatice se găsesc aproape de suprafață (1-2 m) iar în partea de nord apele subterane sunt cantonate în formațiuni cuaternare la adâncimi de 2,5 – 3 m.

Din punct de vedere al chimismului apele subterane sunt slab mineralizate, bicarbonatate slab sulfatate în partea de nord și moderat mineralizate, bicarbonatate, clorurice în partea de sud-vest a teritoriului.

Orizonturile acvifere din con sunt separate în unele sectoare prin intercalații lenticulare de argile nisipoase și prafuri argiloase care nu asigură decât parțial izolarea stratului acvifer freatic de stratele acvifere de medie adâncime.

Stratele acvifere au un pronunțat caracter ascensional, nivelul piezometric situându-se între 3-7 m.

Impactul în timpul lucrărilor de execuție - întreg ansamblul de lucrări nu conduce la emisii directe de poluanți în apele de suprafață sau subterane. Pot apărea însă poluări punctiforme în cazul în care nu sunt respectate condițiile și tehnologiile de execuție.

Utilajele de transport pot cauza poluarea apelor prin scurgeri de carburanți sau uleiuri minerale.

Activitatea salariaților de pe șantier este generatoare de poluanți cu impact asupra apelor prin:

- ❖ producerea de deșuri menajere, care prin depozitare necorespunzătoare pot fi antrenate de vant și ploaie sau pot genera levigat care să afecteze apele de suprafață sau subterane;
- ❖ evacuările fecaloide – menajere ale organizației de șantier pot și ele afecta calitatea apelor de suprafață sau subterane dacă grupurile sanitare sunt improvizate.

În timpul exploatării obiectivului vor rezulta următoarele categorii de ape:

- Ape uzate menajere rezultate de la dușuri și grupurile sanitare, sunt colectate printr-o canalizare închisă și sunt stocate într-un bazin vidanjabil.
- Ape uzate rezultate de la filtrul sanitar, sunt colectate printr-o canalizare închisă și sunt stocate în bătă împreună cu dejecțiile de la halele de porcine.
- Apele uzate rezultate de la spălarea halelor sunt colectate împreună cu dejecțiile din hală și vor fi dirijate în bătă de stocare cu un volum de circa 4000 mc.

- Apele pluviale scurse de pe acoperisurile constructiilor, de pe caile de acces și platformele betonate sunt colectate prin rigole betonate cu sectiune trapezoidala, fiind evacuate pe spațiile verzi sau într-un canal de desecare existent în vecinatate a amplasamentului.

Debite de evacuate. Ferma va dispune de o rețea de canalizare interioară a incintei care colectează atât apele uzate cu caracter menajer rezultate de la cladirea administrativa cât și apele uzate rezultate din halele de productie.

Dupa colectare, dejectiile provenite de la suine sunt depozitate într-un batal din beton, cu un volum de circa 4000 mc. Rezervoarele sunt impermeabilizate și tratate anticoroziv.

Periodic, după mineralizare, dejecțiile vor fi preluate de terți și vor fi utilizate la fertilizarea terenurilor agricole din zonă, cu respectarea prevederilor Ordinilor comune nr. 344/708/2004, 242/197/2005 și 1182/1270/2006 ale M.M.G.A. și M.A.P.D.R. și STAS nr. 9450-88, privind managementul reziduurilor organice provenite din zootehnie și Codului bunelor practici agricole.

Volume anuale de dejecții (bălegar și urină).

Categorie de animale	Nr. capete	Factor de emisie pt. dejectii ¹⁾ [mc/ cap/ an]	Volum de dejectii [mc/an]
Scroafe în gestatie	496	1,9	942,4
Scroafe in maternitate	214	5,1	1091,4
Tineret	4000	0,5	2000
Vieri	6	1,1	6,6
Scrofițe	40	1,1	44
TOTAL			4091

¹⁾ BREF ILF Sectiunea 3.3.1.2 tabel 3.27

Cantitățile de dejecții (lichide) conform normelor europene, pentru tehnologii de creștere similare, sunt prezentate în tabelul de mai jos:

	Dejecții lichide [mc/an]
Dejecții	4091
Ape uzate spălare boxe*	80
Ape uzate evacuare dejecții*	520
TOTAL	4691

*Se considera ca doar un procent de 90% din apa utilizata pentru igienizarea halelor ajunge în rezervoarele pentru depozitarea dejectiilor, restul de 10% evaporandu-se.

Se constată că volumul de 4691 mc de dejectii lichide și apele uzate rezultate din igienizarea halelor se poate depozita pe doua cicluri de cate 6 luni în batalul de 4000 mc propus.

Compararea cu tehnicile BAT privind managementul dejectiilor și apelor uzate.

Activitatea din fermă	Cerințe BAT
Depozitarea dejectiilor	
Dupa colectare, dejectiile și apele de spălare sunt depozitate într-un batal impermeabil și tratat anticoroziv, cu un volum total de circa 4000 mc. Volumul de 4691 mc de dejectii lichide și apele uzate rezultate din igienizarea halelor se va depozita pe doua cicluri de a câte 6 luni.	Pentru tratarea dejectiilor se prevede tratamentul aerobic al dejectiilor în rezervoare (BREF ILF sectiunea 2.6.2) BAT pentru stocarea namolului într-un rezervor de beton sau hotel cuprinde urmatoarele: <ul style="list-style-type: none"> • Un rezervor stabil capabil sa reziste influentelor mecanice, termice și chimice • Baza și peretii rezervorului sunt impermeabile și protejate impotriva coroziunii • Depozitul este golit regulat pentru inspectie și mentenanta, de preferat în fiecare an • Supape duble sunt utilizate la fiecare iesire prevazuta cu supapa a depozitului • Namolul este agitat doar inainte de a goli rezervorul pentru aplicarea pe teren.
Aplicarea dejectiilor	
Nu este o activitate proprie fermei.	BAT este (BREF ILF Sectiunea 5.1): <ol style="list-style-type: none"> 1. Cantitatea de dejectii aplicata trebuie sa tina cont de necesitatile prognozate ale culturilor în ce priveste azotul și fosforul precum și de aportul acestora din sol și ingrasamintele aplicate. 2. Trebuie sa se tina cont de caracteristicile terenului: panta, tipul de sol, conditii climatice, ploaie, irigatii, practici agricole și de folosire a terenului, asolament 3. Dejectiile nu vor fi aplicate pe teren atunci cand campul este saturat cu apa, inundat, inghetat, acoperit cu zapada. 4. Dejectiile nu vor fi aplicate pe terenuri cu panta accentuate sau pe cele din apropierea cursurilor de apa. 5. Aplicarea dejectiilor trebuie sa tina cont de vecinatati pentru a evita neplacerile din cauza mirosurilor (sa nu se aplice în timpul zilei, sa se evite zilele de weekend și de sarbatoare, sa se tina cont de directia vantului.

Tratarea apelor menajere	
Apa uzata menajera se colecteaza intr-un bazin betonat, etans, vidanjabil. Apa uzata rezultata de la splarea hanelor se colecteaza impreuna cu dejectiile in canalele de sub pardoseala hanelor.	Apa uzata menajera poate fi evacuata fie prin sistemul local de canalizare sau colectata și transportata pe alte cai pentru tratare inainte de evacuarea directa în apele de suprafata. (BREF ILF sectiunea 4.12.1) Tratarea reziduurilor lichide, amestecul de apa uzata și dejectii urmate de tratarea în continuare sau tratarea separate reprezinta o practica uzuala (BREF ILF Sectiunea 4.12.1)

Caracteristicile dejectiilor

In Danemarca, tara cu vasta experienta privind cresterea, selectia și testarea porcinelor, în decursul timpului s-a ajuns la concluzia ca folosirea dejectiilor lichide la fertilizarea terenurilor agricole, reprezinta solutia cea mai eficienta din punct de vedere economic și ecologic.

Acumularea dejectiilor lichide în lagune sau bazine de stocare și utilizarea acestora la fertilizarea terenurilor agricole elimina costuri importante pentru constructia statiilor de epurare, exploatarea acestor statii și nu se mai impurifica apele de suprafata sau subterane datorita ineficientei acestor statii de epurare. De asemenea folosirea dejectiilor lichide la fertilizarea terenurilor agricole ca ingrasamant natural, elimina utilizarea îngrășămintelor chimice, care au un prēt de cost ridicat.

Literatura de specialitate indică pentru dejectiile rezultate de la fermele de porci următoarea compozitie optimă în substante nutritive (kg/t) pentru utilizarea acestora ca fertilizant natural:

N	NH₄	P	K	Mg
4,9	3,7	1,2	2,3	0,5

Comparind valorile analizate ale dejectiilor fermelor din județ care folosesc aceeași tehnologie, se observă că acestea sunt apropiate de valorile indicate ca optime pentru utilizarea ca fertilizant în agricultura.

Balanta de N propusă în functie de cantitățile de nutrienti ingerate și excretate este redată sub forma tabelara, dupa cum urmeaza:

Balanta azot		
Azot ingerat (t/an)	Azot excretat (t/an)	Retentie azot (%)
153,9	37,7	75,51

Se observa ca pentru acest tip de fermă și pentru tehnologia folosită, practic 75 % din cantitatea de azot ingerată este reținută în corpul animalului, restul de 25% fiind eliminata în dejecții. Retenția azotului în cazul fermei studiate este mai mare decât valoarea medie a retenției de 65% indicată de BAT pentru un ciclu închis.

Evacuarea dejecțiilor

Necesarul suprafetei de teren, pentru utilizarea apelor uzate (dejecții lichide + apa uzata menajera), la fertilizarea terenurilor agricole pentru un **Volum total de dejecții și ape uzate anual (Vuzat anual = 4691 mc/an)**, doza maxima de azot administrata pe cultura și an este de max 170 kg/ha.

- ↳ tona de dejecții contine 3,7 kg azot.
- ↳ **Azot total rezultat pe un an = 4691 x 3,7 kg azot = 17356,7 t**
- ↳ Dejecții administrate pe cultura și an pe hectar - 170 kg azot
- ↳ **Suprafata necesara / an și cultura 17356,7 kg azot : 170 kg/ha = 102 ha.**

Societatea va incheia contracte cu detinatori de terenuri agricole din zona, în vederea fertilizarii, în zona existand potential de teren. În plus, actionarii societatii detin cca 2000 ha, pe care exista și studii pedologice și agrochimice efectuate de catre O.S.P.A. Arad, teren suficient pentru 20 ani de dejectii.

Prognoza impactului

Prin desfășurarea activității, obiectivul studiat poate conduce la impurificarea apelor de suprafață și subterane ca urmare a:

- ⊕ Transportului, depozitării și administrării dejecțiilor pe terenurile agricole în mod necorespunzator;
- ⊕ Transportului, depozitării și administrării furajelor;
- ⊕ Depozitării, administrării necorespunzatoare a decontaminantilor utilizati pentru dezinfectia halelor și a filtrului sanitar;

- ⊕ Evacuării necorespunzătoare a apelor uzate de la filtrul sanitar, pavilionul administrativ și de la spalarea halelor.

Impact potențial fizic direct – rezultat ca urmare a bălțirii apei provenită din precipitații în perioada de iarnă și primăvară. Măsuri operatorii – întreținerea canalelor de desecare și a rigolelor aferente căilor de comunicație și de acces pe platformă.

Impact potențial indirect și rezidual – rezultat ca urmare a afectării calității apelor de suprafață datorate apelor pluviale, a apelor uzate menajere rezultate din activitățile fiziologice ale salariaților și a apelor tehnologice (ape cu dejecții) rezultate din activitatea de creștere a porcilor.

In timpul desfasurarii normale a activității nu există evacuări în apele de suprafață sau subterane.

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

- a) apele uzate tehnologice sunt ape de spalare a halelor care nu contin cantitati mari de poluanti,
- b) sistemul de colectare a acestora va fi nou și va fi bine intretinut, facand improbabila aparitia de exfiltratii,
- c) se va mentine curatenia riguroasa pe platformele din jurul halelor nepermitandu-se venirea în contact a apelor meteorice cu eventuale resturi de dejectii. În acest fel, se înlătura riscul de patrundere a apelor uzate în apa freatica.

De altfel, aceste ape nu sunt considerate a constitui un risc pentru calitatea apelor freactice iar folosirea lor directa la udarea terenurilor agricole este o practica recunoscuta ca BAT.

Măsuri de diminuare a impactului

↳ Depozitarea furajelor se va face în buncarele de la hale, acestea fiind prevazute cu sistem de filtrare pentru aerul evacuat din bunca în timpul umplerii acestuia cu furaje.

↳ Apele uzate menajere și cele rezultate de la dușuri vor fi colectate împreuna într-un bazin vidanjabil.

- ↳ Apele uzate de la filtrul sanitar și apele uzate rezultate de la spalarea halelor dupa depopulare vor fi colectate impreuna cu dejecțiile lichide intr-un batal de circa 4000 mc.
- ↳ Apele pluviale de pe acoperisuri, de pe caile de acces și platformele betonate vor fi deversate pe spațiile verzi adiacente.
- ↳ Intreținerea și exploatarea corespunzătoare a sistemului de canalizare (menajeră și pluvială).
- ↳ Transportul, depozitarea și administrarea dejecțiilor în conformitate cu recomandarile Codului Bunelor Practici Agricole și tehnologiilor BAT în domeniu.
- ↳ limitarea traseelor autovehiculelor și utilizarea rețelei de căi de acces existente pentru evitarea încărcării suplimentare a apelor de suprafață și subterane cu particule în suspensie – evitarea traversărilor repetate prin canalele de desecare din zona amplasamentului.
- ↳ se va realiza o zonă de protecție sanitară în jurul forajelor.
- ↳ amplasarea de toalete ecologice pentru colectarea apelor uzate menajere pe perioada de șantier.
- ↳ colectarea apelor tehnologice în batalul special amenajat de circa 4000 mc, de unde după o perioada de 6-9 luni șlamul bălegar va fi imprăștiat pe terenurile arabile conform unui plan de fertilizare aprobat de autoritatea de mediu.

Este necesar ca utilajele de exploatare și mijloacele de transport:

- sa fie verificate tehnic și să nu prezinte defecțiuni prin care să aibă loc scurgeri de motorină, uleiuri etc.
- alimentarea cu motorină și schimbul de ulei se va face în locuri special amenajate (garaje, ateliere).
- reparațiile se vor executa în ateliere speciale;
- spalarea autovehiculelor se va face în spălătorii special amenajate, cu conditii speciale de protecție și colectare a apelor;
- orice utilaj sau autovehicul care nu prezintă siguranță în exploatare din punct de vedere al protecției mediului va fi oprit sa lucreze;
- mecanicii de utilaje și soferii vor fi instruiti în acest sens.

Activitatea umana. În fapt, ea este cea care influențează în mod direct toată strategia de exploatare, monitoring și eficiența a măsurilor de prevedere luate prin soluțiile de proiectare.

Se vor lua măsuri speciale pentru ca:

- Deseurile menajere rezultate din activitatea personalului să fie depozitate în containere speciale amplasate în locuri protejate;
- Toți salariații vor fi instruiți cu privire la măsurile speciale de protecție a mediului pe care trebuie să le respecte și vor fi informați cu privire la măsurile coercitive ce vor fi luate în caz de accidente ecologice datorate neglijenței.

4.2. Aerul

Diversitatea geografică teritorială a comunei Olari, situarea în zona de Câmpie a Crișului Alb, este o consecință directă a factorilor climatici ca rezultat al evoluției în timp și spațiu. Explicarea acestui fapt constă în poziția bazinului și a canalului Morilor în zona de vest a țării.

Din aceste motive zona depresionară și de câmpie a județului Arad (implicit și zona comunei Olari) are un fond climatic temperat - subcontinental cu influențe oceanice și diferențieri topo-climatice însemnate.

Dintre factorii genetici ai climei (radiația solară, circulația aerului și caracteristicile fizico-geografice) menționăm existența unui bilanț radiativ mediu ridicat (110-125 kcal/cm²/an), diferențiat după expoziția zonelor (între 155 - 160 kcal-cm²/an pentru zonele însorite și 70-80 kcal/cm²/an pentru cele umbrite), o circulație predominant vestică și un ansamblu de factori fizico-geografici care determină formarea unor arii topo-climatice diferențiate.

Temperatura aerului. Regimul termic al comunei Olari și al zonei adiacente se caracterizează prin scăderea temperaturii medii anuale și a fiecărei luni de la vest spre est și printr-o variație normală a mediilor lunare, conform datelor din tabelul 4.1.a. și 4.1.b.

În localitatea Olari, temperatura aerului înregistrează o medie multianuală de 10,6 grade C, zonă situată la vest de izoterma de 10,5 grade C, izotermă care se situează la 30 km de dealurile vestice în apropiere de Ineu.

Tabel 4.1.a. – Medii lunare ale temperaturii în perioada 1970-2003

Stația	Lunile											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ineu	-2,2	1,8	5,1	11,1	16,1	19,0	20,8	20,1	16,2	11,1	6,4	1,0

Tabel 4.1.b. – Medii multianuale, anotimpuale și amplitudinile multianuale ale temperaturii în perioada 1970-2003

Stația	Media multianuală	Anotimpurile				Amplitudinea multianuală
		iarnă	primăvară	vară	toamnă	
Ineu	10,5	0,2	10,8	20,0	11,2	23,0

Tabel 4.1.c. – Medii anuale ale temperaturii în perioada 1993-2003

Stația de observație	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ineu	10,7	12,2	10,8	10,1	10,0	-	-	-	-	-	-

Temperatura medie a lunii celei mai reci (ianuarie) este relativ blândă pe valea Crișului Alb variind între -1°C (în câmpia joasă a Crișului) și -5°C (în munți), iar temperatura medie a lunii celei mai calde oscilează între 21°C în zona câmpiei joase și 16°C în regiunea muntoasă din est.

Amplitudinile termice nu sunt așa de ridicate ca în regiunea de est a țării datorită influenței moderatoare a maselor de aer oceanic. Totuși în câmpia joasă a Crișului, acestea ajung la 23°C, în zona dealurilor vestice sunt cuprinse între 22°C și 20°C, iar în zona montană sub 20°C. Valorile extreme sunt cuprinse între -30°C (în decembrie 2003), -26,8°C (în 06.02.1954) și +40,1°C (în 15.08.1954).

Tabel 4.1.d. – Temperatura aerului –maxima absolută anuală (1993-2003)

Stația de observație	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ineu	38,6	37,5	34,6	34,6	33,2	-	-	-	-	-	-
Chișineu Criș	37,4	36,7	34,0	34,2	33,8	35,9	35,3	39,4	37,2	37,2	38,2

Tabel 4.1.e. – Temperatura aerului –minima absolută anuală (1993-2003)

Stația de observație	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ineu	-15,1	-10,8	-20,1	-22,4	-11,9	-	-	-	-	-	-
Chișineu Criș	-15,0	-11,0	-19,4	-22,2	-12,3	-16,3	-15,8	-17,0	-22,0	-7,5	-30,0

Numărul mediu anual al zilelor cu îngheț crește de la 90 în câmpie la 100 în zona deluroasă a Tauțului.

Menționăm că în zonă, iernile sunt deosebit de blânde în comparație cu alte regiuni ale țării; **astfel la Ineu și Chișineu Criș, temperatura medie a iernii este pozitivă (+2,2), temperaturile medii anuale, ale lunii iulie și ianuarie, atestând existența unui climat de adăpostire în această zonă.** Acest fapt este datorat frecvenței mari a maselor de aer vestice și sud-vestice, abaterile temperaturilor medii anuale și anotimpuale fiind neînsemnate.

Umiditatea relativă a aerului. Cantitatea de vapori de apă din atmosferă este influențată în mod direct de caracteristicile fizice ale maselor de aer în mișcare (mase de aer din zonele vestice și sud-vestice), cât și de aspectul local al suprafeței active, ceea ce se traduce prin anumite particularități, atât valorice cât și ca repartiție.

În decursul a 24 de ore (în ciclul zi- noapte) se constată valori minime la orele de la amiază când temperatura aerului este maximă, pe când valorile maxime se înregistrează noaptea târziu către dimineață.

În decursul anului umiditatea relativă variază între 65 –75 % (vara) și 88 – 90 % (iarna).

Nebulozitatea. Asemenea umidității relative a aerului, nebulozitatea este dependentă atât de particularitățile circulației generale a atmosferei cât și de particularitățile reliefului.

Datorită influenței ciclonilor oceanici și mediteraneeni care aduc un aer maritim umed, nebulozitatea crește de la vest (5,80 zecimi) la est (5,90 zecimi).

Pe parcursul unui an calendaristic, nebulozitatea maximă se înregistrează iarna (7,6 zecimi) iar cea minimă toamna (4,1 zecimi).

Durata de strălucire a soarelui. Regimul anual al duratei de strălucire a Soarelui și repartiția sa teritorială se află în strânsă corelație cu regimul și distribuția nebulozității.

Din analiza datelor se observă că durata de strălucire a Soarelui pe cer are o valoare medie de 1810 ore/an, cu o maximă în luna iulie (266,4 ore) și o minimă în luna decembrie (30,8 ore).

Precipitațiile. Precipitațiile constituie elementul climatic principal care influențează în mod direct regimul hidrologic al zonei.

Pentru caracterizarea regimului precipitațiilor se analizează cantitățile anuale, anotimpuale, lunare, maxime înregistrate în 24 de ore, ploi torențiale, numărul de zile cu precipitații, etc.

Precipitațiile anuale

În perioada analizată (1896-1916; 1921-2002) cele mai mari cantități de precipitații (777,1 mm) au fost înregistrate în anul 1942, iar cele mai mici cantități de precipitații (224,7 mm) în anul 1932. Anii cu precipitații excedentare au fost: 1931, 1933, 1937, 1940, 1941, 1944, 1951 - 1957, 1960, 1965 – 1967, 1970, 1974 – 1975, 1981, 1988, 1999. Precipitațiile au înregistrat valori deficitare în anii 1932, 1934 – 1936, 1938, 1942 – 1943, 1954, 1958, 1961 – 1964, 1968, 1971, 1996, 2002.

Precipitațiile medii multianuale. Din analiza datelor și din aspectul hărți cu precipitații medii anuale (din dispoziția izohietelor), se observă că precipitațiile medii din zona studiată variază între 540 mm – 650 mm.

Precipitațiile medii anotimpuale din perioada de iarnă variază în jur de 100 mm - 130 mm. Cantitățile medii cele mai mari se înregistrează la sfârșit de primăvară și în plină vară, de 175 mm în câmpie (**tabelul 4.2.a.**).

Tabel 4.2.a. – Medii multianuale și anotimpuale ale precipitațiilor (mm); suma precipitațiilor în perioada cu temperaturi medii zilnice ≥ 10 °C (1896-1916; 1921-2002)

Stația	Altitudinea (m)	Media anuală	Anotimpurile				Precip. (mm) $t \geq 10$ °C
			iarnă	primăvară	vară	toamnă	
Ineu	111	631,4	129,6	160,7	193,6	147,5	362,6

Precipitațiile lunare au fost analizate cantitativ și procentual pe întreaga perioadă luată în calcul (1896-1916; 1921-2002). Se constată o nuanță climatică mai secetoasă pentru lunile februarie, martie și septembrie în contrast cu lunile iunie și iulie care sunt mai ploioase (**tabelul 4.2.b.**).

Tabel 4.2.b. – Medii lunare ale precipitațiilor (mm) în perioada 1896-1916; 1921-2002

Stația	Altitudinea (m)	Lunile											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ineu	110	39,7	39,2	40,2	49,1	71,4	78,0	57,9	57,7	49,0	48,3	50,2	50,7

Tabel 4.2.c. – Cea mai mare (M) și cea mai mică (m) din cantitățile anuale și anotimpuale de precipitații (mm) în perioada 1896-1915; 1926-2002.

Stația		Media anuală	Lunile			
			iarnă	primăvară	vară	toamnă
Ineu	M	1251,6	263,3	309,7	949,1	311,4
	Anul	1926	1965	1961	1926	1925
	m	241,2	43,2	54,4	52,4	66,0
	Anul	1947	1925	1934	1952	1907

Față de aceste valori medii lunare, anuale și anotimpuale, există variații anuale și lunare, ilustrate în tabelul 4.2.c. și 4.2.d.

Din acest tabel rezultă că unele luni au fost complet lipsite de precipitații, sau acestea au fost foarte reduse, iar altele depășesc cu 4-5 ori media multianuală (iunie 1926 la Ineu). De asemenea abaterile mediei anuale sunt mari (în 1954, 1946, 1947, 1926).

Tabel 4.2.d. – Cea mai mare (M) și cea mai mică (m) din cantitățile lunare de precipitații (mm) în perioada 1896-1915; 1926-2002 – Statia Ineu.

Lunile											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
111,1 1942	103,3 1970	128,0 1915	132,0 1903	142,3 1957	553,8 1926	170,7 1897	310,7 1926	148,2 1968	130,1 1928	145,0 1925	138,8 1968
0,2 25	2,0 1914	3,6 1957	4,2 1949	17,9 1932 1978	11,1 1952	0,0 1928	13,0 1914	5,5 1958 1978	3,1 1949	9,7 1926	0,0 1898 1976

Precipitațiile înregistrate în 24 de ore variază între 128,5 mm (iunie 1970), 110,6 mm (mai 1949) la 110 mm (noiembrie 1948). Ploile căzute în 24 de ore nu au avut o durată mai mare de 1-3 ore sau cel mult 4 ore în mai multe reprize, generând tot atâtea unde de viitură de diferite intensități.

Ploile torențiale au caracter izolat, sunt de scurtă durată dar cu intensitate mare.

Stratul de zăpadă prin grosimea, durata și repartiția s-a pe suprafața bazinului influențează și în același timp participă la formarea scurgerii. Numărul mediu al zilelor în care solul este acoperit cu zăpadă variază între 40 – 115. Grosimea stratului de zăpadă atinge 30 – 40 cm în câmpie și poate depăși 90 – 150 cm în regiunea muntoasă.

Data medie a primului îngheț este de 21 octombrie. Ultimele înghețuri dispar în mod normal în luna aprilie (21 aprilie) iar în mod excepțional în luna mai. Înghețul cel mai târziu înregistrat a fost la 21 mai 1934. Durata medie a intervalului de zile fără îngheț este cca. 186 de zile.

Numărul zilelor de iarnă (cu temperatura maximă ≤ 0 °C) este de 24,3 zile. Numărul zilelor de vară (cu temperatura maximă ≥ 0 °C) este de 93,5 zile.

Numărul mediu al zilelor cu temperaturi tropicale (temperatura maximă ≥ 30 °C) este de peste 30 de zile în zona studiată.

Folosind indicele pluviometric Angot (indice ce reprezintă raportul dintre cantitatea medie lunară de precipitații și valoarea pe care ar fi avut-o dacă precipitațiile anuale s-ar repartiza uniform în fiecare lună), rezultă că lunile ploioase sunt *mai, iunie și iulie*, iar secetoase *ianuarie, februarie, martie și septembrie*

(celelalte fiind normale). Acest fapt indică prelungirea perioadei pluviale și la începutul verii.

Celelalte fenomene meteorologice (durata precipitațiilor solide, stratul de zăpadă) nu diferă mult de a zonelor limitrofe fiind conforme zonalității climatice.

Pe baza datelor meteorologice (temperatură și precipitații) au fost construite - climograme tip Peguy – climodiagrame. Din aceste climograme rezultă că lunile decembrie, ianuarie și februarie sunt luni reci și umede (R), celelalte fiind luni temperate, durata medie a intervalului de zile fără îngheț fiind considerabilă.

Din analiza indicelui de Martonne - $I = P/(T+10)$, unde P reprezintă precipitațiile, iar T temperatura medie anuală sau lunară, calculată pentru valorile medii anuale, au rezultat la Ineu valorile de 34,4, deci valori mult mai mari decât limita aridității (=20).

Vântul. Vântul este un factor climatologic important deoarece direcția lui indică originea maselor de aer care vin deasupra câmpiei modificând mersul vremii. Regimul vânturilor este determinat de dezvoltarea diferențelor sisteme barice ce traversează Câmpia Crișurilor: - anticicloul Azoric, anticilonul Euroasiatic, cicloul Islandic și cicloul Mediteranian.

Din datele prezentate reiese că vântul dominant în zonă este cel din sectorul sud-estic (13,7 %) și sudic (13,0 %). Aceste valori scot în evidență influența dominantă a meselor de aer mediteranian ce determină un climat cu o nuanță mai blândă. De menționat este și frecvența destul de ridicată a vânturilor din sectorul nordic (12,4%) și nord-vestic (10,7%) care aduc mase de aer rece.

Dacă analizăm frecvența vântului pe anotimpuri, constatăm că în anotimpul de iarnă vântul bate din sectorul sudic (17,3% în decembrie și 17,1% în februarie) și din sectorul sud-estic (16,2% în ianuarie), dominând deci masele de aer mediteranism. În anotimpul de primăvară predomină vântul din sectorul Nordic (15,2% - luna aprilie) și sectorul sud-estic (13,9 – luna aprilie). În anotimpul de vară, vântul dominant este cel din sectorul nord-vestic (15,6% - în luna iunie și 15,3% în luna iulie), care aduce mase de aer umed din Oceanul Atlantic. În acest anotimp mai sunt frecvente și vânturile care bat din sectorul nordic (14,6% în luna iunie și 13,4% în luna iulie). În anotimpul de toamnă, vântul dominant este cel din sud-est (17,5% în luna noiembrie) și de sud (16,9% în luna noiembrie).

Procentajul cel mai mare de vânt cald s-a înregistrat ,în luna octombrie (29,5%) și septembrie (26,8%). În aceste luni intensitatea fronturilor este slabă, dominând deasupra câmpiei anticiclonul Continental.

Cele mai mari valori ale vitezei medii anuale a vântului le prezintă vântul de nord și de nord-vest (4,4 m/s respectiv 4,1 m/s).

În anotimpul de iarnă, vântul de nord are cea mai mare viteză (4,5 m/s în luna ianuarie). La fel și în anotimpul primăverii (5,9 m/s în luna mai). În anotimpul de vară cea mai mare viteză are vântul de nord-vest (4,5 m/s în luna iulie) și cel de nord 4,2 m/s în luna iunie și iulie). Toamna, vântul de nord-vest are cea mai mare viteză (4,3 m/s în noiembrie).

Din datele prezentate se observă că frecvența cea mai mare o au vânturile cu viteze de sub 5 m/s iar cele mai puține sunt vânturile cu viteze de peste 13 m/s.

Umiditatea relativă medie anuală atinge valori mari (77%) fiind influențată de frecvența ridicată a meselor de aer de origine atlantică sau mediteraniană. Mersul anual al umidității relative prezintă două maxime și două minime bine conturate, dar inegale ca intensitate. Maximul principal apare în decembrie și corespunde intensificării activității ciclonice din nordul bazinului mării Mediterane, urmată de invazia aerului rece și umed; maximum secundar apare în luna iunie, când regimul precipitațiilor prezintă valorile cele mai ridicate. Umezeala relativă este atenuată în această perioadă de temperaturile ridicate.

Urmărind numărul mediu al zilelor cu umiditate relativă mai mare sau egală cu 80% se observă că frecvențele cele mai mari se înregistrează iarna, de regulă în decembrie (20,9 zile), pentru ca apoi să scadă spre lunile de vară atingând un minim în august (1,8 zile).

Surse și poluanți generați

Calitatea aerului în zona amplasamentului este influențată de activitățile antropice actuale și de fenomenele naturale precum baltirea în sezonul de primăvară.

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

Principalele surse fixe de poluanți atmosferici sunt cele specifice perimetrelor localităților, și anume: arderea combustibililor solizi (lemne, deseuri lemnoase, deseuri agricole) în sisteme casnice de încălzire și de preparare a hranei, creșterea animalelor în gospodăriile individuale și culturile de vegetale.

Poluanții principali asociați acestor surse sunt reprezentați de: oxizi de azot (NO, NO₂, N₂O), oxizi de carbon (CO, CO₂), oxizi de sulf (SO₂, SO₃), particule, compuși organici volatili și condensabili (inclusiv hidrocarburi aromatice policiclice – substanțe cu potențial cancerigen), metale grele.

Principalele surse antropice de impurificare a atmosferei, care definesc nivelurile initiale (de fond) de poluare atmosferică la începerea activităților aferente proiectului și care vor continua să afecteze calitatea aerului pe durata ciclului de viață a proiectului, sunt reprezentate de arderea lemnului sau a altor combustibili, în sisteme de încălzire casnică sau din unități comerciale sau instituționale aflate în localitățile din exteriorul zonei industriale.

Tinând seama de faptul că amplasamentul este situat la o distanță de peste 1500 m față de cea mai apropiată zonă locuită și că în zona comunei Olari, județul Arad nu se desfășoară o activitate industrială semnificativă, se poate aprecia că aerul ambiental din jurul amplasamentului nu este poluat decât de sursele naturale, temporare.

Lucrările desfășurate în perioada de execuție a obiectivului pot avea un impact notabil asupra calității atmosferei din zonele de lucru și din zonele adiacente acestora. Tipurile de lucrări necesare pentru punerea în operă a proiectului, înscriu această construcție în categoria construcțiilor de importanță majoră. Execuția obiectivului constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursa de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate), atât de către motoarele utilajelor necesare efectuării acestor lucrări, cât și ale mijloacelor de transport folosite. Nu trebuie neglijat aportul poluării determinat de eventualele scăpări accidentale de produse petroliere. Activitatea poate avea, temporar (pe durata execuției), un impact local apreciabil asupra calității atmosferei. Emisiile de praf, care apar în timpul modernizării halelor sunt asociate lucrărilor de manipulare și punere în operă a materialelor de construcție, de dezafectarea instalațiilor existente și de instalarea celor noi, precum și altor lucrări specifice. Degajările de praf în

atmosfera variază adesea substanțial de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice. Specificul diferitelor faze de execuție, modificarea continuă a fronturilor de lucru diferențiază net emisiile specifice acestor lucrări de alte surse nedirijate de praf, atât în ceea ce privește estimarea, cât și controlul emisiilor. Construcțiile din cadrul obiectivului implică o serie de operații diferite, fiecare având propria durată și propriul potențial de generare a prafului.

Sursele principale de poluare a aerului, specifice execuției lucrărilor pot fi grupate după cum urmează:

- ❖ activitatea utilajelor – ce sunt utilizate la activități de încărcarea – descărcarea materialelor demolate și montarea instalațiilor noi.
- ❖ transportul materialelor de construcție și a personalului

Circulația mijloacelor de transport reprezintă o sursă importantă de poluare a mediului pe șantierele de construcții. Poluarea specifică circulației vehiculelor se apreciază după consumul de carburanți (substanțe poluante NO_x, CO, COV nm, particule materiale rezultate din arderea carburanților, etc) și distanțele parcurse (substanțe poluante, particule materiale ridicate în aer de pe suprafața drumului). Se apreciază că poluarea aerului în cadrul activităților de alimentare cu carburant, întreținere și reparații ale mijloacelor de transport este nulă, aceste activități neexecutându-se în cadrul obiectivului.

Activitatea din organizarea de șantier – poluarea specifică organizării de șantier este determinată de funcționarea eventualelor echipe de lucrări, depozite temporare de materiale de construcții și tehnologice.

Emisiile potențial poluante pentru atmosfera din sursele de impurificare pentru aer în cazul activităților de la complexul de porcine sunt:

- ⊕ Emisii tehnologice :
 - rețelele de canalizare
 - bazin recepție dejecții lichide
 - hală de creșterea porcilor, prin ventilație naturală și artificială
 - activitatea de dezinsecție, dezinsecție și deratizare
 - depozitări necontrolate a deșeurilor și reziduurilor zootehnice
- ⊕ Emisii sub formă de gaze de ardere în urma combustiei

- carburantilor în motoarele autovehiculelor proprii (ne semnificativ)
- carburantului de la centrala termică (ne semnificativ)

Emisii tehnologice din halele de productie

Nivelul de emisii în aer este determinat de mai multi factori în lant și influenta acestora poate fi cauzata de:

- ↪ Proiectarea și constructia cladirilor (a halei);
- ↪ Sistemul de colectare a apelor uzate și dejecțiilor;
- ↪ Sistemul de ventilare și debitele evacuate;
- ↪ Temperatura și sistemul de incalzire;
- ↪ Cantitatea și calitatea dejecțiilor de porci care depind de:
 - strategia de furajare
 - rețeta furajera (nivelul de proteine)
 - distribuția apei și sistemul de adapare
 - efectivele de porcine

Poluantii caracteristici rezultati din activitatea de creștere a porcilor sunt:

- ⊕ particule în suspensie;
- ⊕ mirosuri neplacute, rezultate în anumite faze ale proceselor fermentative asociate descompunerii reziduurilor zootehnice cu emisii de gaze: amoniac, hidrogen sulfurat, bioxid de sulf, metan, bioxid de carbon, indol, scatol, acizi organici volatili;
- ⊕ aerosoli;
- ⊕ mirosuri degajate în timpul dezinsectiei;

Controlul emisiilor în halele de productie este și o problema care tine de mediul de viata al animalelor. În cazul în care nu este asigurat un microclimat în hale corespunzator virstei și starii fiziologice a animalului, se poate ajunge la o rata a mortalitatii ridicata sau o productie scazuta, datorata în principal bolilor respiratorii cauzate de inhalarea unor concentratii ridicate de amoniac. De aceea, în cadrul fermelor în care se practica o creștere intensiva a porcilor, halele de productie sunt echipate cu sisteme de ventilatie care trebuie sa asigure parametrii corespunzatori tipului de microclimat recomandat.

Microclimatul în halele cu porci trebuie să îndeplinească următoarele condiții: temperatura optimă a aerului va fi de 18-20-24°C; - umiditatea relativă de 60-75%. Concentrația maximă de gaze nocive: bioxid de carbon - 3,5‰; amoniac 0,026‰; hidrogen sulfurat 0,015‰. Rata de ventilație (mc/cap/h) va fi de 100 vara și 20 iarna.

Emisii tehnologice din rețelele de canalizare

Aceste emisii sunt reprezentate în special de mercaptani, produși volatili (amine, indol, acizi grași volatili), scatol (3-metil-indol) și rezulta din descompunerea prin fermentație a substanțelor organice din dejecții, fiind produse concomitent cu amoniacul și hidrogenul sulfurat.

Intrucât ferma studiată va dispune de o rețea de canalizare interioară, îngropată executată din tuburi din beton, aceste emisii sunt ne semnificative.

Emisii tehnologice rezultate din activitatea de dezinfectie, dezinsectie, deratizare

Intrucât decontaminanții utilizați (Virkon s și Viroxide super) sunt produse « non toxice », conform standardelor U.E., utilizarea acestora nu generează emisii de poluanți atmosferici.

Emisii din depozitari necontrolate a deșeurilor și reziduurilor zootehnice

În urma depozitării necontrolate a deșeurilor și reziduurilor zootehnice (animale moarte), ca impurificatori pot apărea mirosuri neplăcute rezultate în anumite faze ale proceselor fermentative asociate descompunerii reziduurilor zootehnice.

În cazul unității studiate, depozitarea reziduurilor organice se realizează controlat, existând în acest sens următoarele dotări: -camera frigorifică, în care vor fi depozitate deșeurile organice, până la preluarea acestora de către firme specializate de colectare deșeurilor animaliere.

Având în vedere faptul că dotările existente acoperă necesarul de depozitare al

deșeurilor de natura organică, în acest caz emisiile în atmosfera sunt ne semnificative.

În cazul unitatii studiate, depozitarea reziduurilor organice se va realiza controlat.

Emisii sub forma de gaze de ardere în urma combustiei

- ⊕ carburantilor în motoarele autovehiculelor proprii (ne semnificativ)
- ⊕ carburantului de la centrala termica (ne semnificativ)

Poluantii caracteristici sunt :

- ↳ gaze toxice cu actiune în zona apropiata sursei (monoxid de carbon, hidrocarburi nears, particule în suspensie, fum, mirosuri);
- ↳ gaze ce degradeaza atmosfera pe timp indelungat și se disperseaza pe arii intinse (oxizii de azot);
- ↳ gaze cu efect planetar asupra atmosferei (dioxid de carbon, metan) care contribuie la realizarea efectului de sera.

Deoarece sursele de poluare au caracter discontinuu, în acest caz emisiile de poluanti sunt ne semnificative.

Emisiile rezultate de la depozitarea dejectiilor

Poluantii caracteristici la depozitarea dejectiilor: mirosuri neplacute, rezultate în anumite faze ale proceselor fermentative asociate descompunerii reziduurilor zootehnice cu emisii de gaze: amoniac, hidrogen sulfurat, bioxid de sulf, metan, bioxid de carbon, indol, scatol, acizi organici volatili, aerosoli.

Dupa depopularea halelor dejectiile sunt evacuate și colectate în cele doua lagune. Acestea sunt utilizate la fertilizarea terenurilor agricole din zona, deficitare în nutrienti.

Depozitarea șlamului de bălegar este o sursă de emisii de amoniac, hidrogen sulfurat și alte componente mirositoare. Aceste emisii de la depozitarea de bălegar depind de un număr de factori:

- ↳ compoziția chimică a șlamului de bălegar

- ↪ caracteristicile fizice (materie uscată %, pH, temp.)
- ↪ suprafață emitentă
- ↪ condițiile climatice (temperatură ambient, ploaie)
- ↪ aplicare capac.

Cei mai importanți factori sunt conținutul în materie uscată (%) și conținutul de nutrienți (N), care depind de practicile de hrănire. În plus, tehnicile de adăpostire care urmăresc o reducere de emisii de la colectarea și depozitarea de bălegar și mixtură de dejecții pot să afecteze conținutul bălegarului de asemeni.

Caracteristicile fizice ale șlamului de bălegar cauzează în general o emisie scăzută de N. Nu se formează crustă pe șlam, iar majoritatea materiei solide din șlam se scufundă la fundul bazinelor de stocare. La început este emis ceva NH_3 din stratul de suprafață, dar mai apoi stratul de suprafață sărăcit blochează evaporarea. Este emis relativ puțin N și câteva surse raportează aproximativ 5-15% (medie 10%), evaporare din straturile mai adânci. Evaporarea scăzută este probabil cauzată de valoarea neutră a pH. Amestecarea va ridica evident partea solidă la suprafață și va crește evaporarea de NH_3 , cauzând astfel vârfuri de emisii în aer.

Din moment ce cuantificarea este dificilă, au fost raportate puține date despre emisii. În general, referința este făcută prin factori de emisie (kg/cap/an) sau procentaje de N pierdut din bălegar în timpul unei perioade medii de depozitare.

În realitate, cantitatea de azot transferată în bazinele de stocare este mai mică, deoarece nu s-au luat în considerare și pierderile de azot din hale din emisiile de protoxid de azot. De aceea, atât cantitatea de emisii de amoniac în atmosfera, generate din bazine, cât și cantitatea de azot rămasă în bazine la sfârșitul perioadei de stocare sunt mai mici.

Datorită dotărilor impuse, emisiile la depozitarea dejecțiilor vor fi ne semnificative, aceasta soluție reducând mirosurile neplăcute și eliminând total emisiile de amoniac și hidrogen sulfurat în zona de depozitare.

Prognozarea poluării aerului

Impactul asupra aerului este cel mai important impact care poate apărea în cazul fermelor de creșterea porcilor și se datorează în special emisiei de amoniac și mirosurilor neplăcute.

Singurul poluant caracteristic analizat a fost amoniacul (NH₃), deoarece legislația națională nu prevede limite de concentrație în imisie pentru ceilalți poluanți din aer care se emit în cantități semnificative în fermele de creșterea porcilor și pasărilor, respectiv metan și protoxid de azot.

Valoarea maximă a concentrației de amoniac în aer pentru intervale lungi de mediere este de 43,57 μg/mc, de aproximativ 2 ori mai mică decât valoarea limită (100 μg/mc) stabilită de STAS 12574/87 pentru perioada de mediere de 24 ore.

Valoarea maximă a concentrației de amoniac în aer pentru intervale scurte de mediere este de 70 μg/mc, de aproximativ 4 ori mai mică decât valoarea limită (300 μg/mc) stabilită de STAS 12574/87 pentru perioade scurte de mediere (30 minute). Maximul concentrației se va întâlni pe amplasamentul fermelor.

Unii oameni pot detecta concentrații de amoniac în aer mai mici de 5 ppm (3,48 mg/mc). În medie însă valoarea este undeva la 17 ppm în aer (11,82 mg/mc).

Prin urmare, concentrația maximă calculată (0,070 mg/mc) este mult sub limita de perceptibilitate de om.

Folosind factorii de emisie stabiliți de CORINAIR 2009 și IPCC 2006, cantitățile estimate de poluanți atmosferici proveniți din halele de creștere a porcilor și gestiunea dejectiilor pentru ferma studiată sunt prezentate în tabelul următor. Comparatia a fost făcută cu valoarea prag de emisie conform HG nr. 140/2008 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) al Parlamentului European și al Consiliului nr. 166/2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați și modificarea directivelor Consiliului 91/689/CEE și 96/61/CE.

Poluant	Factor de emisie* (kg/cap/an)		Debit anual (kg/an)	Valoare prag de emisie (kg/an)
	Scroafe	Porci		
NMVOC	13,3	3,9	10 843	100 000
NH ₃	15,8	6,7	12 988	10 000
PM10	0,58	0,5	490	50 000
PM2,5	0,09	0,08	76	
NO	0,004	0,001	3,25	
CH ₄	1,0 fer. ent.** 9,0 man. dej.**	1,0 fer. ent.** 6,0 man. dej.**	8364	100 000

* Valori conform Corinair 2009 (4.8 Animal husbandry and manure management, tabel B-10)

** Factor de emisie conform IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, capitol 10.5.

În concluzie, doar valoarea debitului anual al emisiilor de amoniac depășește valoarea prag. Astfel, operatorul va trebui să raporteze anual autorităților de mediu valoarea calculată a emisiilor de amoniac.

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

- aplicarea tehnicilor BAT;
- hrănirea în faze diferențiate pe faze de creștere în funcție de greutatea corporală a animalului (BREF ILF secțiunile 5.2.1 și 4.2.2);
- buna gospodărire a dejectiilor;
- înființarea unei perdele vegetale perimetrare;
- dotarea centralelor termice cu arzătoare moderne cu conținut redus de poluanți;
- controlul traficului auto în interiorul amplasamentului;
- întreținerea drumurilor de acces.

4.3. Solul

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

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

În cadrul zonei de care ne ocupăm acest invelis este grupat în două mari complexe, care reprezintă în același timp și importante unități agropedologice: complexul solurilor cernoziomice și complexul solurilor argilo-iluviale, la care trebuie adăugate solurile negre, solurile brune argiloase compacte slab humifere și apoi solurile de lunca, care ocupă întinderile de pe fundul văilor.

Invelisul de sol întâlnit pe teritoriul comunei Olari este reprezentat de următoarele tipuri de sol:

- Cernoziomurile tipice și gleizate,

- Lăcoviștile,
- Solurile gleice,
- Solurile aluvionale.

Surse de poluare a solului

Sursele potențiale de poluare a solului sunt reprezentate de:

- ⊕ Gestionarea deșeurilor menajere și tehnologice;
- ⊖ Evacuarea apelor uzate menajere și tehnologice ;
- ⊕ Circulația auto în incinta unității, prin:
 - ↳ pulberile de substanțe minerale și chimice provenite de pe suprafața carosabilă, care prin acțiunea curenților de aer pot fi transportate și depuse pe sol;
 - ↳ poluarea produsă de apele provenite de pe suprafața carosabilă încărcate cu substanțe minerale și chimice, care ajunse pe solul din zona limitrofă au ca efect degradarea de suprafață și de adâncime a acestuia;

Prognozarea impactului

Posibilitatea de poluare a solului ca rezultat al gestionării deșeurilor și circulației auto este practic nulă, datorită dotărilor existente și anume:

- ❖ Zonele carosabile, aleile de acces și parcajele vor fi betonate și construite cu pantă către guri de scurgere pentru colectarea apelor pluviale într-o rețea de canalizare generală a incintei;
- ❖ Deșeurile rezultate sunt colectate în mod corespunzător (cap. 3).
- ❖ Managementul apelor uzate va fi implementat corespunzător categoriilor de ape rezultate (cap. 4.1.)

4.4. Biodiversitatea

Ferma Olari nu se situează în zone protejate sau situri Natura 2000. Terenul utilizat pentru implementarea proiectului este teren agricol, motiv pentru care factorul biodiversitate nu va fi afectat în mod semnificativ.

4.5. Zgomotul și vibrațiile

Principalele surse de zgomot și vibrații în cadrul amplasamentului sunt reprezentate de:

- vehiculele care vor transporta materiile prime și produsele finite;
- motoarele electrice care acționează utilajele procesului tehnologic.

Pentru menținerea unui microclimat optim în hale se face aerisirea cu ventilatoare acționate de motoare electrice care introduc aer proaspăt și evacuează aerul încărcat cu emisii, rezultat din activitatea de creștere a porcilor.

Nivelul de zgomot al utilajelor este sub 80 dB (A), nivel situat *sub limita maximă admisă pentru zgomotul de la locurile de muncă cu solicitare normală a atenției care este de 87 dB (A), nivel acustic pentru expunerea zilnică, conform Ordinului ministrului muncii și protecției sociale nr. 508/2002 și Ordinul ministrului sănătății și familiei nr. 933/2002 privind aprobarea NORMELOR GENERALE DE PROTECȚIA MUNCII.*

Nivelul de zgomot nu depășește valoarea de 30 dB(A). Nu sunt necesare amenajări speciale împotriva zgomotelor și vibrațiilor. În perioada de exploatare, singurele măsuri de reducere a zgomotelor și vibrațiilor sunt cele legate:

- de buna funcționare a utilajelor folosite pe amplasament;
- optimizarea tuturor activităților desfășurate în incinta fermei.

4.6. IMPACTUL GENERAT DE FERTILIZAREA TERENURILOR AGRICOLE

Din punct de vedere **hidrografic** teritoriul analizat aparține bazinului

hidrografic al râului Crișul Alb. Ca subbazin hidrografic în zonă vorbim de subbazinul Canalul Morilor, cât și cursuri de apă necadastrate și canale de desecare.

Orizonturile acvifere din conul aluvionar al râului Crișul Alb sunt separate în unele sectoare prin intercalații lenticulare de argile nisipoase și prafuri argiloase care nu asigură decât parțial izolarea stratului acvifer freatic de stratele acvifere de medie adâncime. Intercalațiile argiloase sunt în general mai groase și din ce în ce mai numeroase spre extremitățile vestice, nordice și sudice.

Stratele acvifere au un pronunțat caracter ascensional, nivelul piezometric situându-se între 3-7 m.

Apa subterană a fost interceptată la adâncimea de 3,10 m față de nivelul terenului actual. Se prevede un regim maxim ascensional al apei subterane până la adâncimea de 2,00 m față de CTN.

Condițiile hidrogeologice sunt corespunzătoare asigurării securității stratelor acvifere, coperișul lor este greu străbătut de apele provenite din precipitații care se infiltrează până la primul strat acvifer situat la adâncime mică. Coeficientul de filtrare variază în limite foarte largi: de la 10^{-13} – 10^{-7} cm/s pentru argile, la 10^{-8} – 10^{-5} cm/s pentru argile nisipoase și argile prăfoase și 10 – 10^{-1} cm/s pentru pietrișuri, nisipuri și bolovănișuri.

Dacă apa de suprafață și așa ne semnificativă în zona studiată, în mod normal, nu poate fi afectată de activitățile desfășurate ci doar accidental prin descărcări necontrolate a cisternelor, nu același lucru poate fi spus despre apa subterană, cu predilecție *orizontul freatic*, situat la mică adâncime.

Din cele prezentate în paragrafele anterioare, condițiile hidrogeologice nu sunt corespunzătoare asigurării securității stratului freatic, datorită structurii subteranului (coperișul deasupra freaticului). Există pe alocuri intercalații de strate ușor străbătut de apele provenite din precipitații (ape ce pot antrena poluanții de la suprafață), fiind vulnerabil, iar impactul activităților desfășurate, poate afecta calitatea apelor freatice.

Nivelul de emisii generat de administrarea în câmp, depinde de compoziția chimică a dejecțiilor (șlam de bălegar) și de modul cum acestea sunt manipulate. Compoziția variază și depinde de dietă ca și de metoda și durata de depozitare și tratare, dacă există, aplicată înainte de împrăștiere. Factori de influență pentru nivelele de emisie (NH_3) sunt prezentați în continuare:

Factor	Caracteristică	Influență
Sol	pH	pH-ul scăzut dă emisii scăzute
	Capacitatea de schimb de cationi a solului (CEC)	CEC ridicat conduce la emisii scăzute
	Nivelul de umiditate a solului	Ambiguu
Factor climatic	Temperatură	Temperatura ridicată conduce la emisii ridicate
	Precipitații	Cauzează diluarea și o mai bună infiltrare deci emisii mai scăzute în aer, dar mai ridicate în sol
	Viteza vântului	Viteza mare conduce la emisii ridicate
	Umiditatea aerului	Nivelele scăzute conduc la emisii ridicate
Administrare	Metoda de aplicare	Tehnici cu emisii scăzute
	Tip bălegar	Conținutul de materie uscată, pH-ul și concentrația de amoniu afectează nivelul de emisii
	Timpul și dozajul de aplicare	Se va evita vremea caldă, uscată sau cu vânt: dozajele prea mari cresc perioadele de infiltrare

Emisiile de mirosuri provin din activitățile prezentate în paragraful anterior. Contribuția la emisia de mirosuri depinde de compoziția bălegarului (cei mai importanți factori sunt conținutul în materie uscată (%) și conținutul de nutrienți (N), care depind de practicile de hrănire) și tehnicile utilizate pentru manipularea și depozitarea bălegarului.

Emisiile odorizante sunt măsurate prin unități de miros europene (OUe), astfel pentru un conținut proteic scăzut, se înregistrează 371 OUe/s, în timp ce pentru un conținut „normal” în proteine a hranei, valoarea este de 949 OUe/s.

Deoarece în țara noastră nu există legislație pentru mirosuri, ar fi relevantă doar emisia de H_2S și NH_3 .

Pentru NH_3 nivelul emisiilor a fost determinat în subsecțiunile anterioare. Pentru H_2S , pe de o parte BREF ILF nu indică factori de emisie, iar pe de altă parte măsurătorile sunt costisitoare și nu se justifică decât în cazurile când există plângeri repetate din partea vecinilor.

Ca măsuri de diminuare a impactului asupra factorului de mediu aer, se recomandă ca la administrarea pe suprafețele de teren a dejecțiilor semilichide, tip șlam de bălegar, să se evite: vremea caldă, uscată sau cu vânt puternic, dozajele prea

mari, care cresc perioadele de infiltrare a dejecțiilor în sol. În plus, administrarea dejecțiilor se recomandă a se efectua prin injectare în sol, această tehnologie fiind considerată cea mai eficientă și nepoluantă.

Particularitățile învelișului de sol din arealul studiat, sunt determinate de condițiile naturale, de factorii cât și de procesele pedogenetice locale care s-au manifestat și se manifestă în mod variat în timpul și spațiul cercetat.

În cadrul perimetrelor studiate procesele de formare și evoluție a solurilor au prezentat o dinamică diferențiată care a fost concretizată în varietatea învelișului de sol.

Tradițional, reziduurile de la animale s-au integrat în sol, existând o legătură între producția vegetală și cea animală, potrivit căreia cerealele se folosesc în hrana animalelor, iar dejecțiile acestora la fertilizarea terenurilor.

Dejecțiile animale lichide rezultă la evacuarea hidraulică în sistem industrial sub formă de ape uzate.

Ameliorarea substanțială a multor însușiri ale solului prin aplicarea dejecțiilor, se datorează materiei organice care determină intensificarea proceselor biologice, sporește conținutul în substanțe coloidale, măbind capacitatea de schimb ionic și capacitatea de tamponare; amplifică atât prin coloizi, cât și prin stimularea dezvoltării microflorei, procesele de formare a structurii.

Datorită acestor efecte, reziduurile animaliere micșorează coeziunea și mărește permeabilitatea solurilor argiloase, stimulează dezvoltarea tuturor speciilor de microorganisme, în mod special a celor fixatoare de azot. Descompunerea lui generează căldură (3-4 milioane calorii/tonă), care întreține numeroase reacții chimice și biochimice, cu efecte importante în dinamica elementelor fertilizante din sol.

Eficacitatea fertilizării durează între 3-4 ani pe solurile neirigate și între 2-3 ani pe cele irigate, la doze de administrare de 30-40 t/ha. Utilizarea dejecțiilor la fertilizarea terenurilor agricole este viabilă, putând fi folosită întreaga cantitate rezultată.

Aplicarea dejecțiilor zootehnice în doze excesive, care depășesc cerințele plantelor, poate afecta negativ fertilitatea solului, prin influența negativă pe care o are asupra stării fizice, permeabilității, capacității de reținere a apei, conținutului în oxigen etc., iar conținuturile de săruri solubile din sol devin excesive, putând împiedica creșterea plantelor sau pot fi levigate în apele freatiche.

Sărurile solubile în exces din dejecții, pot contribui la creșterea conținutului total de săruri din solurile pe care s-au administrat doze mari și repetate de dejecții și ape uzate zootehnice.

Pentru aplicarea dejecțiilor lichide pe terenurile agricole, trebuie să se țină seama de panta terenului, permeabilitate, nivelul apei freatiche, clasa de salinitate și solonețizare. Aceste dejecții trebuie analizate pentru a li se cunoaște compoziția în elemente fertilizante și poluante. Componentele cele mai importante care limitează folosirea dejecțiilor zootehnice pe terenurile agricole sunt reprezentate de conținutul în azot (esențial) și conținutul de săruri.

Șlamul de bălegar este format din reziduu nediluat și din ape de spălare. Cantitatea și natura reziduurilor depind de mărimea animalului, dieta și metabolismul său. Porcii fiind animale cu stomac simplu, produc materii fecale și urină similare cu cele de origine umană. Hrana este în acest caz în mare parte digerabilă, produsele de excreție reprezentând o cantitate relativ mică.

Fertilizarea trebuie efectuată în regim controlat, în așa fel încât să se asigure, pe cât posibil, utilizarea optimă de către plantele cultivate a nutrienților deja existenți în sol și a celor proveniți din aceste dejecții.

Prin aplicarea dejecțiilor în doze excesive care depășesc cerințele plantelor, se poate produce poluarea terenurilor arabile.

Astfel poate fi afectată fertilitatea solului, prin influența negativă pe care o au dejecțiile animaliere asupra stării fizice, permeabilității, capacității de reținere a apei, conținutului în oxigen etc.

Sărurile solubile în exces din dejecții (șlam), pot contribui la creșterea conținutului total de săruri solubile din solurile pe care s-au administrat doze mari și repetate de dejecții, putând împiedica creșterea plantelor sau putând fi levigate în apele freatiche.

Diminuarea posibilului impact generat asupra solului se poate face printr-o fertilizare rațională ce trebuie să asigure un compromis acceptabil între imperativul obținerii unor randamente economice mai bune ale producției vegetale și cel de protecție a calității mediului, respectiv a solului.

În acest scop se va întocmi de către OSPA Arad, un plan de fertilizare, anexat prezentului studiu. La elaborarea acestui plan se va ține cont de: analizele de sol, cantitățile estimate de fertilizant (șlam de bălegar) rezultate într-un an, estimările

privind conținutul în N, P și minerale a acestui șlam, a culturilor planificate și a consumurilor specifice de elemente nutritive a fiecărei culturi, astfel încât inputurile să corespundă exporturilor de elemente pentru realizarea producțiilor scontate/ha, a suprafețelor de teren alocate fertilizării.

În plus, dar nu în ultimul rând, la întocmirea planului de fertilizare se va ține cont de vulnerabilitatea zonei la poluarea cu azotați și nu se va depăși cantitatea maximă recomandată în asemenea situație, de 170 kg N/ha.

Se vor lua toate măsurile de prevenirea contaminării solurilor cu anumiți vectori de boală posibil prezenti în dejecții, motiv pentru care dejecțiile se vor folosi la fertilizare doar după o bună fermentare a acestora.

4.7. Metodologia de evaluare a efectelor asupra mediului, generate de ferma de creștere a porcilor din Olari.

Conform cerințelor HG nr. 1076/2004, efectele potențiale semnificative asupra factorilor/ aspectelor de mediu trebuie să includă efectele secundare, cumulative, sinergetice, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare, pozitive și negative.

O modalitate de evaluare și predicție a impactului se poate face pe baza modelelor și metodelor de tip participativ, în situația în care nu există date concrete legate de evaluarea obiectivului sau acestea nu sunt suficiente sau relevante.

Metodele de tip participativ presupun, în principal, evaluarea **calitativă** a impactului asupra factorilor de mediu.

Realizarea și exploatarea fermei Olari implică o serie de factori al căror impact va afecta în mod diferit mediul, ca timp, acțiune, durată și intensitate.

În cadrul procesului de evaluare a impactului produs de implementarea unui proiect asupra mediului, cât și pentru urmărirea evoluției în timp a stării de poluare a mediului la un moment dat, se simte nevoia unui procedeu de apreciere globală. În acest sens, se impune utilizarea unei metode care să permită compararea stării mediului la un moment dat cu starea înregistrată într-un moment anterior sau cu starea posibilă într-un viitor oarecare, în diferite condiții de dezvoltare.

În cele ce urmează propunem trei criterii calitative, dar aplicate curent în evaluări de mediu, în România:

1. Metoda scarii de bonitate

Fiecare factor de mediu se încadrează într-o scară de bonitate și se acordă note de la 1 la 10, care exprimă apropierea, respectiv departarea de starea ideală, nota 1 reprezentând o situație ireversibilă și deosebit de gravă de deteriorare a factorului de mediu analizat. Notele se acordă în corelație cu un indice de poluare care reprezintă raportul dintre o valoare maximă a unui parametru fizic (concentrație, nivel etc) determinat și valoarea maximă admisibilă, conform normelor în vigoare.

Scara de bonitate.

Nota de bonitate	Valoarea $I_p = C_{max}/C_{adm}$	Efectele asupra omului și mediului înconjurător
10	$I_p = 0 - 0,25$	Starea naturală în echilibru.
9	$I_p = 0 - 0,25$	Fără efecte.
8	$I_p = 0,25 - 0,50$	Fără efecte decelabile; mediul afectat în limite admise - nivel 1.
7	$I_p = 0,50 - 1,0$	Mediul este afectat în limite admise - nivel 2.
6	$I_p = 1,0 - 2,0$	Mediul este afectat peste limitele admise; efectele sunt accentuate.
5	$I_p = 2-4$	Mediul este afectat peste limitele admise - nivel 2.
4	$I_p = 4-8$	Mediul este afectat peste limitele admise - nivel 3. Efectele nocive sunt accentuate.
3	$I_p = 8-12$	Mediu degradat – nivel 1. Efectele sunt letale la durate medii de expunere.
2	$I_p = 12-20$	Mediu degradat – nivel 2. Efectele sunt letale la durate scurte de expunere.
1	$I_p > 20$	Mediul este impropriu formelor de viață.

Metoda se bazează pe evaluarea obiectivă a parametrului respectiv, în urma unor măsurători, determinări sau modelări fizico-matematice.

2. Metoda Rojanski.

Pentru simularea efectului sinergetic al poluanților se construiește o diagramă de stare, pe baza notelor de bonitate – metoda lui V.Rojanski . Starea ideală este reprezentată grafic printr-o figură geometrică regulată, înscrisă într-un cerc cu raza egală cu 10 unități. Prin unirea punctelor rezultate din amplasarea valorilor notelor de bonitate, exprimând starea reală, se obține o figură geometrică neregulată, cu o suprafață mai mică decât a celei care reprezintă starea ideală. Metoda de evaluare a impactului global are la bază exprimarea cantitativă a stării de poluare a mediului, pe baza indicelui de poluare globală **IPG**. Acest indice rezultă din raportul dintre starea ideală **Si** și starea reală **Sr** a mediului, respectiv prin raportarea suprafeței

corespunzătoare stării ideale și (mediu neafectat de activitățile umane) și suprafața reprezentând starea reala **Sr**:

$$IPG = Si / Sr$$

Scara privind calitatea mediului.

Valoarea I.P.G. I.P.G. = Si / Sr	Efectele activității asupra mediului înconjurător
I.P.G.= 1	mediul este natural, neafectat de activitatea umană
I.P.G. = 1 ÷ 2	mediul este afectat de activitatea umană în limite admisibile
I.P.G. = 2 ÷ 3	mediul este afectat de activitatea umană provocând stare de disconfort formelor de viață
I.P.G. = 3 ÷ 4	mediul este afectat provocând tulburari formelor de viață
I.P.G. = 4 ÷ 6	mediul este afectat de activitatea umana, periculos formelor de viață
I.P.G. > 6	mediul de viata este degradat, impropriu formelor de viață

3. Matricea de atribute

Un alt criteriu de evaluare calitativă este cel bazat pe matricea de atribute și domenii de apariție a impacturilor, prezentată în tabelul următor. Aceasta matrice analizează 48 de factori perturbatori ai mediului și de domenii care pot fi afectate de impact.

Nr. crt.	Domeniu	Factori perturbanți	Impact negativ net	Impact pozitiv net
1.	AER	Difuziune		
2.		Pulberi în suspensie	*	
3.		Oxizi de sulf	*	
4.		COV	*	
5.		Oxizi de azot	*	
6.		Oxizi de carbon	*	
7.		Substanțe toxice periculoase		
8.		Oxidanti		
9.		Miros	*	
10.	APĂ	Siguranța acviferului	*	
11.		Variații de debit		
12.		Produse petroliere	*	
13.		Radioactivitate		
14.		Suspensii		
15.		Poluare termică APĂ		
16.		Socuri de pH		
17.		CBO5		
18.		Oxigen dizolvat		
19.		Reziduu fix		
20.		Nutrienți (azot, fosfor)	*	
21.		Compusi toxici		
22.		Viața acvatică		
23.		Coliformi totali		
24.	SOL	Eroziune		
25.		Pericole naturale		
26.		Folosința inițială	*	
27.	Produse petroliere	*		
28.	PEISAJUL	Modificări ale reliefului și peisajului		
29.		Animale mari		
30.		Păsări de pradă		
31.		Vânat mic		

32.	BIODIVERSITATE ȘI ECOLOGIE	Pești, păsări de apă, melci		
33.		Recolta agricolă		***
34.		Specii pe cale dispariție		
35.		Vegetație terestră naturală	*	
36.		Plante acvatice		
37.	ZGOMOT ȘI VIBRAȚII	Efecte psihologice		
38.		Efecte asupra construcțiilor		
39.		Efecte fiziologice		
40.		Efecte asupra funcțiilor sociale normale		
41.		Substanțe explozive, pericol		
42.	SOCIAL UMAN	Modul de viață		**
43.		Aspecte psihologice		**
44.		Aspecte fiziologice		*
45.		Comunicații		**
46.	ECONOMIC	Stabilitatea economică regională		***
47.		Venitul sectorului public		**
48.		Consumul pe locuitor		*

Chiar dacă nu toți factorii perturbanți și domeniile de impact au fost atinși, se consideră că au fost prezentate, aceia care ar putea suferi cel mai mult prin desfășurarea activității de exploatare.

4.7.1. Calculul indicilor de poluare.

4.7.1.1. Apa de suprafață și subterană.

Mărimea efectelor pe care activitățile de amenajare și exploatare propriu-zise a fermei Olari, depozitelor de dejecții și șlam de dejecții o vor produce asupra apei de suprafață și subterane este redată cu ajutorul indicilor de calitate I_c .

Acțiunea sau sursa generatoare	Apa subterană	Apa de suprafață
Scurgeri accidentale de carburanți	-1	-1
Dejecții și șlam de dejecții	-1	-1
Ape pluviale uzate	0	0
Ape menajere uzate	0	0
Cuantumul efectelor	-2	-2

Valorile indicelui de calitate pentru efectele astfel estimate vor fi:

$$I_c = -0,5 \text{ pentru apele subterane}$$

$$I_c = -0,5 \text{ pentru apele de suprafață}$$

calculate cu formula $I_c = 1/\pm C$, unde C = efectul pozitiv sau negativ rezultat din cuantificarea influențelor în raport cu normele de reglementare.

Din scara de bonitate pentru indicele de calitate rezulta ca mediul este afectat în limite admisibile. Scara indicelui de calitate este:

- ↳ I_c cuprins între 0 și 1 = influențele sunt pozitive, iar mediul este afectat în limite admisibile

↪ I_c cuprins între -1 și 0 = influențele sunt negative, iar mediu este afectat în limite admisibile

↪ $I_c = 0$; mediu în stare naturală. Ecuația nu are sens pentru activități antropice.

4.7.1.2. Aer.

Impactul produs asupra aerului se va încadra în limite admisibile pentru o astfel de activitate (se vor lua în considerare indicii de poluare calculați pentru noxe, prin raportare la concentrațiile maxime admise, stabilite prin ordine de reglementare (OMM 462/93) și (STAS 12.574 – 87), în privința principalilor factori poluanți (0,15 mg/m³ pentru pulberi, 0,25 mg/m³ pentru SO₂, 0,10 mg/m³ pentru NO₂ – medii zilnice).

$$I_p = C_{\max} / C_{\text{admis}}$$

Pentru utilajele care lucrează pe șantierul fermei, care au fost considerate ca o unică sursă ce emite noxe datorate gazelor de eșapament, s-au calculat indicii de poluare:

$$I_{p \text{ NO}_x} = 0,033$$

$$I_{p \text{ CO}} = 0,035$$

$$I_{p \text{ SO}_x} = 0,028$$

$$I_{p \text{ pulberi}} = 0,240$$

$$I_{p \text{ aldehide}} = 0,0254$$

În aceste condiții, I_p aer este subunitar, fiind de **0,361**. Datorită existenței unei bune circulații a aerului în zona fermei Olari, se poate aprecia că se va produce o dispersie accentuată și destul de rapidă a poluanților în aer, ținând cont că valorile noxelor emise în atmosferă se înscriu în limite admisibile.

4.7.1.3. Sol.

Mărimea efectelor pe care activitățile de amenajare a fermei Olari, a drumurilor de acces, a bazinelor de stocare a dejecțiilor cât și împrăștierea acestora pe terenurile agricole, o vor produce asupra solului este redată cu ajutorul indicilor de calitate I_c .

Acțiunea sau sursa generatoare	Sol
Scoaterea din circuitul natural a unor suprafețe de teren	-1
Îndepărtarea solului de pe amplasamentul fermei Olari	-1
Degradarea solului prin fertilizarea cu dejecții	-2
Creșterea calității solului și a culturilor agricole	+2
Cuantumul efectelor	-2

Valoarea indicelui de calitate pentru sol va fi: $I_c = -0,5$, după formula $I_c = 1/\pm C$, unde C = efectul pozitiv sau negativ rezultat din cuantificarea influențelor în raport cu normele de reglementare.

Putem estima că impactul produs asupra solului este semnificativ, dar în limite admisibile, dacă se vor respecta măsurile și se vor pune în practică dotările prevăzute în documentație.

4.7.1.4. Subsolul.

În urma cuantificării tuturor influențelor, ca urmare a realizării fermei Olari, *factorul de mediu subsol NU va fi afectat peste limitele admise; impactul este în limite admisibile.*

Având în vedere că acviferul subteran se situează la -2 m, prin realizarea și exploatarea fermei Olari nu se modifică valorile parametrilor hidrogeologici ai zonei. Lucrările de amenajare și exploatare a fermei Olari, nu vor afecta rețeaua hidrologică.

Pentru factorul de mediu subsol, mărimea efectelor pe care activitatea de exploatare o va produce este redată cu ajutorul indicilor de calitate I_c și este prezentată în tabelul următor:

Acțiunea sau sursa generatoare	Subsol
Scoaterea din circuitul natural a unor suprafețe de teren	-1
Poluarea cu dejecții	-1
Poluări accidentale cu carburanți și uleiuri minerale	-1
Cuantumul efectelor	-3

Valoarea indicelui de calitate pentru subsol va fi: $-0,33$, după formula $I_c = 1/\pm C$, unde C = efectul pozitiv sau negativ rezultat din cuantificarea influențelor în raport cu normele de reglementare. În concluzie impactul asupra subsolului produs este important și se produce într-o perioadă determinată, până la închiderea obiectivului.

4.7.1.5. Vegetație și faună

Pentru factorul de mediu biotic (vegetație și faună), mărimea efectelor pe care activitatea de exploatare o va produce este redată cu ajutorul indicilor de calitate I_c și este prezentată în tabelul următor:

Acțiunea sau sursa generatoare	Efecte asupra Vegetației	Efecte asupra Faunei
Emisii de gaze în atmosfera	-1	-1
Îndepărtarea solului vegetal de pe suprafețele amenajate	-3	-2
Emisii de praf	-2	-1
Zgomotul produs de utilaje	0	-1
Vibrații utilaje	0	-1
Ape pluviale de pe șantier încărcate	-1	-1
Cuantumul efectelor	-7	-7

$I_c = -0,14$ pentru vegetatie

$I_c = -0,14$ pentru fauna

Din scara de bonitate pentru indicele de calitate rezultă că atât pentru vegetație cât și pentru fauna din zona fermei Olari va produce un impact negativ semnificativ punctual, dar în limite admisibile, dacă se vor respecta condițiile și se vor implementa măsurile stipulate în documentație pentru refacere a zonei.

4.7.1.6. Populație și așezări umane.

În cazul factorului **populație și așezări umane**, mărimea efectelor pe care activitatea o va produce este redată tot cu ajutorul indicilor de calitate I_c și este prezentată în tabelul următor:

Acțiunea sau sursa generatoare	Populație și Așezări umane
Emisii de noxe datorate utilajelor	0
Emisii de praf (încărcare și transport auto)	-1
Zgomote și vibrații din activitatea fermei	-1
Afectare ape subterane	0
Noi locuri de muncă	+1
Venituri la bugetul local	+1
Cuantumul efectelor	0

$I_c = 0$ pentru factorul de mediu populație și așezări umane

4.7.1.7. Peisaj.

Acțiunea sau sursa generatoare	Peisaj
Scoaterea din circuitul natural a unor suprafețe de teren	-1
Alterarea peisajului	-1
Perturbarea zonelor cu scop recreativ	0

Activitatea de fertilizare cu dejecții	-1
Cuantumul efectelor	-3

Ic = - 0,33 - pentru factorul de mediu peisaj

Notele de bonitate corespunzătoare indicilor de poluare și indicilor de calitate calculați anterior sunt redate în tabelul următor:

Factor de mediu	Ic	Ip	Nb
Apă subterană	-0,5		9
Apă de suprafață	-0,5		9
Aer		0,033 - 0,245	8
Vegetație și faună	-0,14/ -0,14		6
Populație și așezări umane	0		9
Sol	-0,5		7
Peisaj	-0,33		7
Subsol	-0,33		7

Calculul s-a făcut pentru 7 factori de mediu și s-a întocmit diagrama Rojanski; au fost determinate suprafețele corespunzătoare triunghiurilor rezultate conform notelor de bonitate. Prin raportarea suprafeței ideale la cea corespunzătoare stării reale se obține indicele de poluare global, IPG .

$$I.P.G. = \frac{\sum I_i}{S_r} = 1,57$$

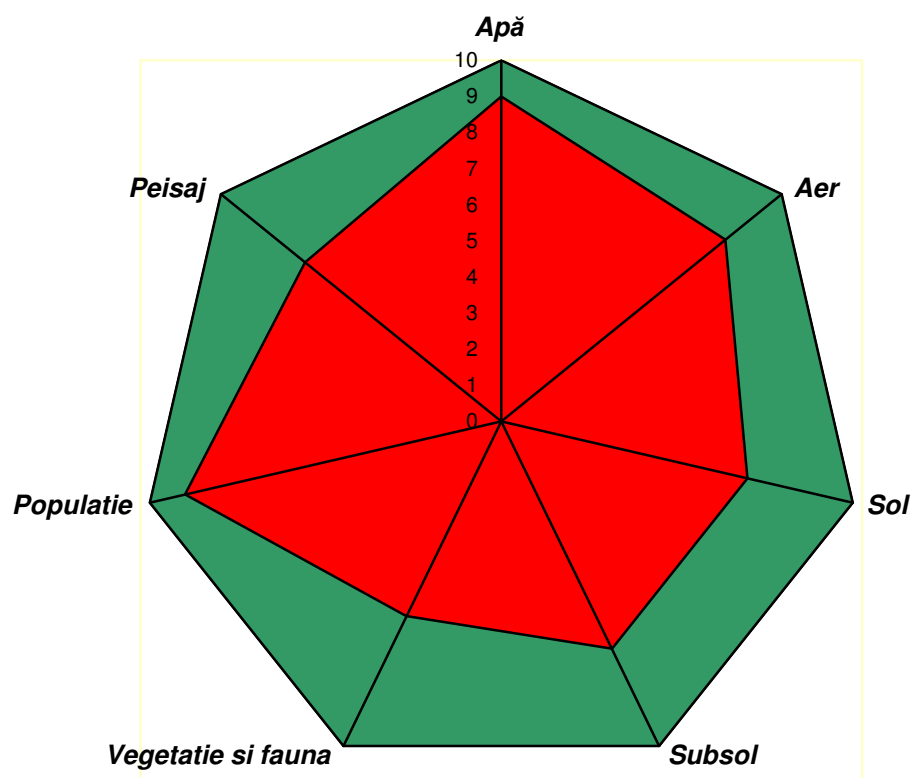


Diagrama Rojanski pentru ferma Olari.

4.7.2. Impact și efecte cumulative . Interacțiuni.

Suprafata totală a obiectivelor de această natura pe teritoriul administrativ Olari este ne semnificativă. În vecinătate a mai existat un proiect pentru o fermă de vaci, dar din lipsă de finanțare s-a renunțat la proiect. În zonă mai există ferme de creștere animale, dar acestea se situează la distanțe suficient de mari pentru a nu prodece efect cumulativ.

În consecință, considerăm că impactul cumulativ al altor proiecte propuse similare este ne semnificativ.

Factor de mediu	Efecte cumulate	Factori de mediu care interacționează	Interacțiunile potențiale
Apa	Impactul cumulat este determinat de efectul apelor poluate accidental prin scurgeri de la utilaje și cel al apelor pluviale. Impactul general cumulat este negativ ne semnificativ .	Sol și sănătatea umană.	Efect asupra solului și apei freactice.
Aerul	Impactul se va situa cu mult sub valorile limită, în condițiile în care se vor implementa măsurile planului de management pentru emisii. Impactul cumulat este negativ ne semnificativ .	Biodiversitatea, flora și fauna, sănătatea umană, solul, factorii climatici.	Efect asupra sănătății umane, a vegetației și a ecosistemelor, cât și la nivel global, în ceea ce privește schimbările climatice. Emisiile de praf și de alți poluanți (amoniac) pot influența peisajul și calitatea aerului. Emisiile de poluanți specifici traficului rutier sunt în funcție de starea tehnica a infrastructurii.

Solul	Impactul cumulat privind solul și utilizarea terenului este apreciat ca negativ semnificativ local și devine neutru , prin implementarea planului de management pentru deșeuri.	Populația, Biodiversitatea, flora și fauna, Peisajul, Valorile materiale.	Impactul asupra calității solului și modificările privind folosințele terenului pot să determine diferite forme de impact asupra biodiversității.
Zgomotul și Vibrațiile	Impactul cumulat asupra biodiversității și populației este apreciat ca negativ nesemnificativ .	Populația, biodiversitatea, valorile materiale	Impact asupra biodiversității, faunei și populației. Măsurile de prevenire și managementul adecvat al lucrărilor de construcție și exploatare a fermei vor reduce considerabil efectul potențial
Populația	Principalele forme de impact sunt : îmbunătățirea condițiilor sociale și de viață ale populației pe termen scurt, mediu și lung. Implementarea proiectului și a măsurilor incluse în planurile de management social și de mediu va determina un impact cumulat apreciat ca fiind pozitiv semnificativ	Solul, patrimoniul cultural, arhitectonic, valorile material	Implementarea proiectului va determina modificări în utilizarea terenului , în statutul socio-economic al populației, în peisaj și infrastructură
Managementul Deșeurilor	Efect cumulat prin acțiunea asupra apelor, aerului, solului, biodiversității, populației. Managementul corespunzător al deșeurilor tehnologice și menajere poate reduce total impactul asupra factorilor de mediu. Forma de impact negativă nesemnificativă	Apa, solul și subsolul, aerul, populația, biodiversitatea, valorile materiale, peisajul	Poluarea apei, solului și subsolului, aerului, cu efecte asupra faunei și florei, a oamenilor și a peisajului. Implementarea proiectului nu va avea un efect notabil asupra mediului dacă se va respecta planul de management al deșeurilor.
Peisajul	Singura forma de impact apreciată ca negativă semnificativă locală , la scara locală, este asociată modificării definitive a peisajului. Implementarea măsurilor de protecția mediului va conduce la atenuarea impactului la scară locală și regională. Impactul cumulat, după respectarea normelor de protecția mediului este apreciat ca fiind negativ nesemnificativ .	Biodiversitatea, flora și fauna, solul, utilizarea terenului, populația	Biodiversitatea, flora și fauna sunt influențate direct de elementele naturale ale peisajului, acestea fiind componente esențiale ale habitatelor. Între utilizarea terenurilor și peisaj există o relație de interdependență. Impactul asupra peisajului poate genera unele forme de impact asupra comunităților din vecinătate.
Biodiversitatea, flora și fauna	Impactul cumulat va consta în modificări și alterări de habitate, acesta fiind apreciat ca impact negativ semnificativ local . Implementarea prevederilor planului de management al biodiversității va determina atenuarea semnificativă a efectelor.	Peisajul, Solul	Modificarea și pierderea de habitate influențează biodiversitatea, peisajul și modul de utilizare a terenului

5. Analiza alternativelor

Nu au fost luate în calcul alte amplasamente, deoarece SC CAI Olari SRL detine în proprietate aceasta suprafața de teren prin SC PORK PROD SRL, iar în zona sunt numai terenuri agricole pe care se vor administra dejecțiile de la porcine. Amplasamentul este la cca. 1,5 km de zona locuită – comuna Olari, jud. Arad, distanță suficient de mare față de localitate pentru a nu fi nevoie de amplasare pe o altă locație.

Pentru ferma analizată se va face un sistem de colectare separată a dejecțiilor (solida și lichida - rezultata de la porcine), de tip cuva, amplasat sub planșeul halei,

acestea realizând un sistem de colectare pe toata suprafața halei care este direcționat spre un sistem de separare între cele două tipuri de dejectie solide-lichide, prin separare, dejecțiile se depozitează în două zone. Acest sistem este mai avantajos decât sistemul de colectare neseperată, deoarece grupul de firme SC CAI deține utilitățile și terenurile necesare pentru împrăștierea dejecțiilor după fermentare.

Prima zonă pentru depozitare este zona depozitare dejectie solida care este realizată din beton de tip platforma betonată cu parapet de protecție care formează o cuva din beton deschisă pe o latură pentru a se putea realiza evacuarea depozitului de dejecții solide, prin încărcarea acestora în autobasculanta cu încărcătorul frontal și evacuarea acestora.

A doua zonă care este amplasată în continuarea platformei betonate și care este zonă pentru depozitare dejecții lichide care sunt depozitate într-un Batal, compus dintr-un bazin de depozitare. Pentru dejecțiile solide s-au luat în calcul două tipuri de batal:

- tipul unu realizat cu taluz de pământ rezultat din excavare bazinului și taluzarea făcându-se pe o lățime de 4m cu o înălțime de 2m de la nivelul cotei terenului natural și o adâncime de 2,5m; peste care se dorea amplasarea unei membrane armate - compacte care să nu permită permeabilitatea, și infiltrarea dejecțiilor în sol.

- tipul al doilea de batal propus a fost realizarea unui parapet de B.A. cu o înălțime de 2,5m cu baza mai lată și cu partea de sus mai mică, acest tip de batal este propus să se realizeze cu o adâncime de 1,5m în proporție de 60%, iar pe zona centrală se dorește realizarea unei baze (zona cu adâncime mai mare), realizată prin adâncirea zonei de mijloc a batalului prin taluzare, peste aceste elemente se va realiza un strat de membrană hidroizolator, pentru a se realiza retenția dejecțiilor.

Varianta aleasă să se realizeze este cea de Tip 2, pentru a se putea face economie de spațiu, astfel se va asigura necesarul pentru depozitare și tot o dată încadrarea

6. MĂSURILE AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI

Monitorizarea mediului, atât în perioada de implementare a proiectului, de exploatare, cât și în perioada închidere va avea drept scop aplicarea măsurilor propuse în condițiile generării unui impact minim asupra mediului înconjurător, populației și așezărilor astfel încât să fie respectat conceptul de dezvoltare durabilă.

Matricea monitorizării problemelor de mediu.

Probleme de mediu	Unde va fi monitorizat parametrul	Frecvența de măsurare/monitorizare
A – Etapa de implementare și exploatare fermă reproducere porci		
Zgomot generat de: <input checked="" type="checkbox"/> Echipament greu; <input checked="" type="checkbox"/> Camioane.	Pe șantier, ulterior în incinta fermei și în zona învecinată.	Se vor efectua măsurători trimestriale pentru verificarea nivelului de zgomot.
Vibrații generate de: <input checked="" type="checkbox"/> Echipament greu; <input checked="" type="checkbox"/> Camioane.	Pe șantier, ulterior în incinta fermei și în zona învecinată.	Se vor efectua măsurători trimestriale pentru verificarea nivelului de vibrații.
Praf generat de: <input checked="" type="checkbox"/> Trafic și echipament; <input checked="" type="checkbox"/> Lucrări specifice	Pe șantier și în zona învecinată	Conform Bunelor Practici Inginerești
Gaze generate de: <input checked="" type="checkbox"/> Motoarele camioanelor și echipamentului greu; <input checked="" type="checkbox"/> Degajări supraterane din hale și bazinele de dejecții.	Pe șantier, ulterior în incinta fermei și în zona învecinată.	Lunar și când este adus echipament nou în șantier Conform Bunelor Practici Inginerești și Agricole
Noroi generat de: <input checked="" type="checkbox"/> Trafic pe șantier sau pe drumurile de acces spre fermă.	Pe șantier, ulterior în incinta fermei și în zona învecinată.	Zilnic
Poluarea solului cu: <input checked="" type="checkbox"/> Produse petroliere (scurgeri accidentale din rezervoare, motoare, alte operații de manipulare a carburanților); <input checked="" type="checkbox"/> Managementul defectuos al deșeurilor, inclusiv dejecții.	În perimetrul de stocare a carburanților; <input checked="" type="checkbox"/> Locuri de alimentare a utilajelor și autocamioanelor; <input checked="" type="checkbox"/> Locuri de garare a echipamentelor/ autocamioanelor. <input checked="" type="checkbox"/> Zona de canalizare tehnologică <input checked="" type="checkbox"/> Zona bazinelor de stocare a dejecțiilor și pe terenurile pe care de face fertilizarea cu dejecții.	Zilnic, prin observații Olfactive.
Poluarea apei: <input checked="" type="checkbox"/> Produse petroliere; <input checked="" type="checkbox"/> Managementul defectuos al deșeurilor, inclusiv dejecții.	Pe șantier, ulterior în incinta fermei și în zona învecinată, inclusiv terenurile pe care se va face fertilare.	Conform unui program de monitorizare bine stabilit cu analize OSPA și analize de apă din puțurile de observație situate în incinta fermei.
Biodiversitatea: <input checked="" type="checkbox"/> Floră și faună	În zona afectată de implementarea proiectului și în vecinătate	Annual se vor monitoriza cinci specii sensibile stabilite de comun acord cu Custodele

		sitului Natura 2000.
B – Etapa post - închidere		
Sol <input checked="" type="checkbox"/> Metale grele, pH, etc	Suprafețe reabilitate	Annual, până când parametrii revin în limitele normale legale
Aer <input checked="" type="checkbox"/> Emisii și pulberi în suspensie	Pe șantier și în zona învecinată	La nevoie.
Vegetația și fauna <input checked="" type="checkbox"/> Densitatea vegetației; <input checked="" type="checkbox"/> Tipul de vegetație <input checked="" type="checkbox"/> Exemplare de faună care repopulează zona	Suprafețe reabilitate	Annual

În conformitate cu OUG 152/2005 art. 17, f), care precizează că în cazul fermelor de creștere intensivă a porcilor și păsărilor, măsurile prevăzute pentru monitorizare “iau în considerare costurile și beneficiile” și cu BREF-ul care arată că aceasta prevedere trebuie interpretată în sensul evitării unei monitorizări excesive, acțiunea de monitorizare a emisiilor semnificative de poluanți (amoniac, protoxid de azot și metan) are în vedere nu măsurarea acestora ci estimarea prin calcul.

Se vor raporta anual cantitățile de emisii care depășesc valorile prag prevăzute în HG nr. 140 din 6 februarie 2008 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) al Parlamentului European și al Consiliului nr. 166/2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați și modificarea directivelor Consiliului 91/689/CEE și 96/61/CE.

Planul este în acord cu standardele naționale, iar investiția va fi în acord cu standardele sanitar – veterinar, de igiena și bunăstare a animalelor și de mediu ale UE.

Supravegherea calității factorilor de mediu și monitorizarea activității se va realiza și prin controale periodice efectuate de reprezentanții autorităților de mediu și de sănătate publică.

În conformitate cu OUG 152/2005 art. 12, pct. 2), care precizează că în cazul fermelor de creștere intensivă a porcilor și păsărilor, măsurile prevăzute pentru monitorizare iau în considerare costurile și beneficiile (“rezultatele analizei cost-beneficiu”) și cu BREF ILF care arată că aceasta prevedere trebuie interpretată în sensul evitării unei monitorizări excesive, acțiunea de monitorizare a emisiilor semnificative de poluanți în aer (amoniac, protoxid de azot și metan) are în vedere nu măsurarea ci estimarea acestora prin calcul.

Pe baza factorilor de emisie corespunzători sistemului de adăpostire și

conținutului de proteină crudă și fosfor în furaje, se vor estima emisiile semnificative de poluanți în aer (amoniac, protoxid de azot și metan).

Tinând seama de cele prezentate până în prezent, activitatea din fermă ar putea contribui la poluarea mediului ambiant prin emisiile de poluanți în aer. Contribuția este redusă: concentrațiile poluanților în aer sunt sub valorile limită prevăzute de legislația în vigoare, iar distanța fata de zone locuite este suficient de mare. În aceste condiții, se considera ca nu este necesară instituirea unui program de monitorizare a calității aerului la limita incintei fermei.

Monitorizarea calității apei freactice se va realiza anual, prin prelevarea de probe de apă din două foraje amplasate unul amonte și unul aval de rezervorul pentru depozitarea dejecțiilor.

Se va monitoriza concentrația indicatorilor fizico – chimici și bacteriologici atât la începutul activității cât și pe parcursul desfășurării acesteia, conform unui program prestabilit.

Înainte de vidanjare se va monitoriza concentrația indicatorilor din apele uzate menajere. Compararea se va face cu limite prevăzute în contractul de vidanjare și/sau NTPA – 002/2005.

Se vor înregistra și raporta cantitățile anuale de deșuri inclusiv cantitățile de dejecții. O dată pe an, se va face analiza chimică a dejecțiilor fermentate înainte de utilizarea acestora ca fertilizanți. Se va institui un registru de evidență: cantități de dejecții livrate, data livrării, numele beneficiarului, destinația dejecțiilor (terenurile pe care se depun). Activitatea de aplicare a dejecțiilor pe câmp nu este în responsabilitatea fermei ci a unei societăți specializate în acest scop.

Se vor tine înregistrări și evidențe curente privind:

- a) numărul /efectivul de animale se înregistrează la fiecare dată de intrare/iesire
- b) greutatea corporală se înregistrează la fiecare dată de iesire
- c) cantitățile de nutret intrate se înregistrează la fiecare dată de intrare; consumul lunar se determină prin calcul;
- d) rețeta nutretului combinat este pastrată la sediul fermei;

- e) gospodaria de apa va fi dotata cu debitmetru pentru inregistrarea consumului de apa;
- f) consumul lunar de energie;
- g) cantitati de deșeuri și compozitia acestora (inclusiv dejecții);
- h) integritatea rețelei de canalizare exterioare, a caminelor de vizitare și a batalelor.

7. Situatii de risc

Pe parcursul desfasurarii activitatilor curente în cadrul fermei studiate situatiile de risc vor fi legate de posibilele incendii care pot avea loc. Astfel, la proiectare s-au respectat normativele specifice de prevenire a incendiilor, iar utilajele și toate dotarile obiectivului au fost astfel alese incit sa corespunda gradului de periculozitate al acestuia.

Apa necesara stingerii incendiilor va fi asigurata din gospodaria proprie de apa. Pentru prevenirea incendiilor, societatea are în vedere intocmirea planului de autoaparare impotriva incendiilor. Organizarea, conducerea și desfasurarea activitatii de prevenire și stingere a incendiilor se realizeaza în concordanta cu cerintele de siguranta la foc prevazute în O.U.G. nr. 60/1997, Normelor Generale de prevenire și stingere a incendiilor aprobate prin O.M.I. nr. 775/1998, dispozitiile generale de ordine interioara privind instruirea pentru prevenirea și stingerea incendiilor DG PSI-001 și DG PSI-002 aprobate prin Ordinele MI nr. 1023/1999 și 1080/2000. Comisia sau subcomisia tehnica PSI ce se constituie potrivit reglementarilor mai sus amintite, va fi alcatuita din cadre cu functii de conducere, specialisti, tehnicieni capabili sa indeplineasca atributiile specifice ce le revin, va intocmi planul de autoaparare impotriva incendiilor cu elemente specifice fermelor de porcine.

8. Descrierea dificultatilor

Nu au fost intimpinate dificultati tehnice sau practice pe parcursul elaborarii prezentului studiu.

9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC AL INFORMAȚIEI FURNIZATE ÎN RAPORTUL DE MEDIU

Denumirea proiectului:

„INFIINTAREA UNEI FERME DE REPRODUCTIE PORCINE”, în Satul Olari, Comuna Olari, Județul Arad.

Beneficiarul proiectului:

S.C. COMBINATUL AGROINDUSTRIAL OLARI S.R.L. cu sediul în jud. Arad, loc. Olari Nr. 532, ce are ca activitate creșterea suinelor, atribut fiscal RO 13430140, nr. de ordine în registrul comerțului J02/534/2000.

Proiectant general:

BIROUL INDIVIDUAL Arh. DARIDA IOAN cu sediul în jud. Arad.

Localizare geografică:

Terenul pe care se propune investiția este proprietatea S.C. Porkprod S.R.L., fiind înscris în CF NR. 301215, CF 301217 CF 301219 Olari și are categoria de folosința arabil. Altitudinea terenului +101 metri.

Vecinatatile terenului sunt:

- la nord și est se află terenuri agricole,
- la sud se afla teren agricol;
- la est drumul de exploatare DE160 și canalul HCN 78/1.

Comuna Olari se situează în centrul Județului Arad, în câmpia Crișurilor la o altitudine medie de +103 m, pe drumul județean 791 între Sântana și Sinteia Mică.

Activitatea economică dominantă a zonei este agricultura – legumicultura, cultura cerealelor și plantelor tehnice și nu în ultimul rând zootehnia.

Proiectul de „**INFIINTARE A UNEI FERME DE REPRODUCTIE PORCINE**”, în *Satul Olari, Comuna Olari, Județul Arad*, se va realiza pe terenul aflat în intravilanul comunei, trup izolat A15/2. Funcțiuni permise prin PUG aprobat - funcțiunea dominantă – agricultură (mica industrie, agricultură, prestări servicii, etc.)

Amplasamentul propus nu este străbătut de rețele stradale și de utilități, fiind teren agricol. Beneficiarul a solicitat și a primit Certificatul de Urbanism nr. 15 din 08.07.2014, emis de către Primăria Comunei OLARI.

Accesul în zonă:

Circulația auto se desfășoară pe Drumul Județean 791 Sântana – Sinteia Mică, care se află în apropierea terenului. Accesul la teren se realizează prin drumul de exploatare DE160, printr-o intersecție în T.

În prezent terenul destinat construcțiilor este liber de sarcini, pe el existând doar culturi agricole.

Descrierea proiectului.

Conform temei de proiectare și în concordanță cu Certificatul de Urbanism eliberat de Primăria Comunei Olari, pe terenul studiat se dorește: INFIINTAREA UNEI FERME DE REPRODUCTIE PORCINE.

Destinația propusă: Ferma zootehnică

Pentru realizarea investiției urmează a se întreprinde toate demersurile legale necesare conform Legii Nr. 50/1991 și a modificărilor și completărilor ulterioare.

Accesul principal se va realiza din drumul județean 791 Sântana – Sinteia Mică prin De 160, în partea de vest a incintei. În vecinătatea accesului în incintă, se va amplasa clădirea administrativă și o platformă pentru parcare autoturismelor angajaților, respectiv vizitatorilor.

Conform temei de proiectare se vor realiza clădirile necesare funcționării fermei, după cum urmează:

1. O hala Creștere Porci:

Funcțiunea: **hala reproducere porcine**

Regim de înălțime - **D_{TH} + Parter**

Suprafața construită propusă = **6525,00 mp;**

Suprafața desfășurată propusă = **6525,00 mp;**

Suprafața utila totala = **6177,20 mp;**

H- MAX. CORNISA (STREASINA) = **4,50m**

H- MAX. COAMA = **7,95m**

Aria Construită = Aria Desfășurată = **7127,95 mp**

Total : 7127,95 mp

Zonificarea funcțională cuprinde:

Zona creștere porci și reproducere realizata prin compartimentare internă.

Spațiile vor fi ventilate și iluminate natural.

Ferma se va realiza cu structura de beton monolit sau prefabricat și structură metalică, potrivită pentru deschideri mari.

Celelalte elemente constructive caracteristice ale clădirii sunt:

- fundații izolate din beton și beton armat
- închideri din pereți sandwich de tabla cutată, material plastic, în două straturi, finisate din fabrică și termoizolație de vată minerala și/sau spumă poliuretanică acestea vor fii folosite la închiderea laterala cât și la învelitoare.
- învelitoare cu panouri metalice termoizolante
- pardoseala din gratare prefabricate, din metal din beton și din plastic.
- porți de acces din profile de otel și aluminiu, boxarea realizata din profile de aluminiu pe diverse înălțimi, iar în anumite zone se va face cu parapet de Beton Armat.

Finisaje interioare: vopsitorii la structura metalica, pereți de tabla finisați de producător în culori conform unui paletar propriu.

Finisaje exterioară: tablă în culori conform producător.

2. Batal:

Regim de înălțime - parter

H- MAX. CORNISA (STREASINA) = **2,50 m**

H- MAX. COAMA = **2,50 m**

Suprafața construită propusă (BATAL) = **1620,00 mp;**

Suprafața desfășurată propusă (BATAL) = **1620,00 mp;**

Suprafața utila totala (BATAL) = **1591,85 mp;**

Batalul va fi realizat din structura de beton cu o înălțime de 2,5m care formează perete de sprijin. Batalul nu este prevăzut cu învelitoare, acesta este deschis.

3. Platforma betonata depozitare dejectii solide.

Regim de înălțime – parter

Suprafața construită propusă (PLATFORMA) = **501,62 mp;**

Suprafața desfășurată propusă (PLATFORMA) = **501,62 mp;**

Suprafața utilă totală (PLATFORMA) = **497,30 mp;**

Separare dejectiilor solide de cele lichide este realizată printr-un sistem tehnologic amplasat pe platformă ce conduce la extragerea dejectiilor solide și depozitare acestora pe platforma betonată destinată stocării acestora. Spațiile vor fi ventilate și iluminate natural. Se va realiza din beton în apropierea batalului pentru dejectie solidă.

Zona de depozitare a dejectiilor solide este realizata din beton de tip platformă betonată cu parapet de protecție care formează o cuvă din beton deschisă pe o latură pentru a se putea realiza evacuarea depozitului de dejectii solide, prin încărcarea acestora în autobasculante cu încarnatorul frontal și evacuarea acestora.

4. Corp birouri

Funcțiunea: BIROURI - VESTIARE

Regim de înălțime: Parter

H- MAX. CORNISA (STREASINA) = **2,78m**

H- MAX. COAMA = **4,52m**

Suprafața construită propusă = **135,00 mp;**

Suprafața desfășurata propusă = **135,00 mp;**

Suprafața utilă totală = **97,57 mp**

Clădirea va avea regim de înălțime **parter** în prima fază, iar ulterior se va extinde pe verticală și va adăposti funcțiuni administrative – birouri, spațiu medic veterinar, grupuri sanitare BARBATI/FEMEII,, respectiv sociale – filtru sanitar cu vestiar murdar – dușuri – vestiar curat, sala mese și grupuri sanitare pentru angajați.

Clădirea se va realiza cu materiale tradiționale: - structură de zidărie portantă din cărămidă cu sâmburi și centura din beton armat. Fundația construcției va fi realizată din beton și beton armat. Șarpanta va fi realizată din lemn iar învelitoarea cu țiglă ceramică.

Se vor realiza instalații interioare sanitare, termice și electrice. Încălzirea se va realiza cu centrala termică cu alimentare cu energie electrică.

5. Cameră pentru mortalități

Funcțiunea: DEPOZITARE ANIMALE MOARTE - ZONĂ FRIGORIFICĂ

Regim de înălțime: Parter

H- MAX. CORNISA (STREASINA)	= 2,05m
H- MAX. COAMA	= 2,50m
Suprafața construită propusă	= 33,80 mp;
Suprafața desfășurată propusă	= 33,80 mp;
Suprafața utilă totală	= 28,15 mp

Clădirea pentru mortalități va fi o construcție de tip ușor cu structura metalică, închisă lateral și la nivelul acoperișului cu panouri termoizolante. Clădirea va fi prevăzută cu instalație de răcire. Ușa de acces va fi etanșă.

6. Bucătărie furajeră cu tunel de legătură

Funcțiunea: SPATIU TEH. FURAJARE - CENTRALĂ TERMICĂ

Regim de înălțime: Parter

H- MAX. CORNISA (STREASINA)	= 4,50m
H- MAX. COAMA	= 5,65m
Suprafața construită propusă	= 220,00 mp;
Suprafața desfășurată propusă	= 220,00 mp;
Suprafața utilă totală	= 185,80 mp;

7. Rezervorul vidanjabil ecologic pentru ape menajere

8. Post trafo - modul prefabricat realizat în anvelopă

9. Drumuri, alei, platforme în incintă

10. Platforme parcare angajați și colaboratori

11. Spatii verzi amenajate

12. Împrejmuirea terenului.

Regim de înălțime: Parter

H- MAX. CORNISA (STREASINA)	= 2,20m
H- MAX. COAMA	= 2,20m
Suprafața construită propusă	= 683,27 ml;
Suprafața desfășurată propusă	= 683,27 ml;
Suprafața utila totala	= 683,27 ml
Suprafața Construită Totală	= 9035,42 ml;
Suprafața Construită desfășurată Totală	= 9035,42 ml;
Suprafața utila totală	= 8577,87 ml;

Se propune realizarea acesteia în varianta cea mai simplă, din structură metalică, cu montanți orizontali și verticali din țeava și plasă de sârmă zincată, încastrarea în teren realizându-se cu fundații de beton.

Regimul maxim propus pentru construcțiile aferente fermei de creșterea porci este de 6,00 m față de C.T.S., respectiv parter.

Accesul pietonal în ferma se face prin corpul administrativ care curpinde zona de vestiare . Accesul este restricționat și permis doar după trecerea prin filtru sanitar a tuturor angajaților, respectiv vizitatorilor. De asemenea, pe traseul accesului auto va fi prevăzut un bazin cu soluții dezinfectante pentru autovehicule.

Corpul principal al Halei este prevăzut cu trei căi de acces, două principale care dau direct în holul central al halei, prima amplasată în zona din fata iar a doua

amplasată în zona din spate spre platforma pentru dejecție. Al treilea acces este cel secundar care se face din zona de sud vest, din zona bucătăriei furajere.

Pe latura de sud – est, se prevede amplasarea unui rezervor de apă potabilă cu o capacitate de 260 mc, care va avea două roluri, primul rol este cel de a stoca și a furniza apă potabilă necesară funcționării sistemului tehnologic, al doilea rol este cel de a furniza necesarul de apă estimat pentru situație de urgență tip P.S.I, acesta este alimentat dintr-un foraj autorizat aflat pe terenul vecin amplasat la Sud de acest teren.

Hala principală din fermă va fi amplasată paralel cu latura lungă a terenului – orientare nord – est / sud – vest, iar batalul și platforma pentru dejecții va fi amplasată în zona de nord – est a terenului, în zona din spate a fermei.

Din punct de vedere funcțional, ferma este propusă cu o zonă de furajare la mijloc și compartimente - boxe pentru porci pe părțile laterale ale acesteia, în așa fel încât accesul se realizează dinspre nord spre vest, printr-un coridor longitudinal, iar evacuarea dejecțiilor se realizează înspre latura de nord - estică, printr-un sistem de colectare prin cuve și sistem de canalizare, acestea fiind direcționate în zona platformei pentru dejecții, gravitațional, unde se va realiza filtrarea dejecțiilor solide, depozitarea acestora separată față de dejecțiile solide.

Ferma este prevăzută cu padocuri exterioare descoperite.

Pe o zonă distinctă, la sud – vest de accesul principal în incintă, se vor amplasa clădirile și instalațiile pentru depozitarea furajelor – silozul descoperit, alcătuit din mai multe module și șopronul pentru utilajele agricole care deservește ferma. Moara pentru porumb și silozurile de depozitare cu instalațiile aferente se vor amplasa în vecinătatea corpului auxiliar paralel cu grajdurile pentru vaci, în apropierea accesului curat în acestea.

Accesul la toate clădirile și instalațiile din incinta se realizează pe platforme carosabile realizate din beton.

Zona liberă rămasă, având o pondere de **20%** din suprafața terenului, va fi amenajată ca zonă verde și perdele de protecție.

Terenul rămas disponibil va fi înierbat.

Alimentarea cu apă potabilă:

Alimentarea cu apă se realizează dintr-un put forat autorizat și existent pe parcela alăturată pentru care există un contract de folosință între SC PORKPROD SRL

și SC COMBINATUL AGROINDUTRIAL OLARI SRL. Putul este realizat la o adâncime de 100 m pentru a asigura debitul și calitatea apei, conform Studiului Hidrogeologic preliminar nr. 69/23.05.2014 elaborat de INHGA București.

Pentru foraj este amenajat un cămin tehnologic pentru instalarea pompelor și a unui rezervor de stocare cu rol de egalizare a presiunii cu capacitatea de 5 mc și o ministație pentru tratarea apei aceasta având rolul să aducă apa la normele de calitate a utilizării.

În jurul puțului forat se vor institui o zonă de protecție cu regim sever conform HG 930 din 2005.

Rețeaua exterioară de apă se va realiza în sistem ramificat, din țevă de polietilenă de înaltă densitate. Aceasta se va amplasa paralel cu drumurile de acces din incintă, se va poza în zona verde, pe un pat de nisip la o adâncime de 1 m, respectând adâncimea de îngheț.

Canalizare menajeră:

Apele uzate menajere de la grupurile sanitare, vor fi canalizate gravitațional printr-un racord de canalizare, executat din tuburi din PVC, sistem etanș la rezervorul vidanjabil ecologic prevăzut în incintă.

Apele uzate menajere evacuate din incinta vor corespunde NTPA 002/2005.

Canalizare pluvială:

Apele pluviale de pe clădiri vor fi colectate prin jgheaburi și burlane și deversate pe zona verde din zona construcțiilor existente.

Apele pluviale de pe platformele de parcare, vor fi colectate și canalizate prin rigole carosabile, trecute printr-un separator de nisip și produse petroliere, pentru debit de 30 l/s, racordat în racordul de canalizare pluviala din incinta.

Canalizare tehnologică:

Deșeurile de origine animală, dejecții vor fi evacuate din clădire spre un separator de dejecții, acestea fiind pompate către acesta, după separare celor solide de cele lichide se vor depozita după cum urmează:

- dejecțiile solide pe platforma pe o perioadă către o platforma de beton, unde sunt depozitate temporar pe o rampa de încărcare.

- dejecțiile lichide sunt evacuate de separator în Batalul amenajat în spatele platformei pentru cele solide, aceasta fiind amenajată pentru depozitarea dejecțiilor lichide pe o perioada limitată de timp.

Evacuare dejecțiilor din ferma până la separator se face printr-un sistem de colectare tip cuva, iar apoi printr-un sistem de canalizare.

Descărcarea apelor uzate în batalul de circa 3900 mc se va face prin intermediul unei stații de pompare.

După 6-9 luni, dejecțiile devin material de compost, utilizat ca îngrășământ natural în agricultură.

Alimentare cu gaze naturale/energie termică:

Energia termica este asigurata cu ajutorul unei centrale termice cu peleți, care deservește toate obiectivele Fermei, ferma propriu zisa cât și Clădirea de birouri.

Alimentare cu gaz - NU există rețea de alimentare cu gaz în zonă.

Alimentare cu energie electrică:

Pentru alimentarea cu energie electrică se propune amplasarea unui post de transformare aerian 20/0,4kV în incinta noului obiectiv, care se să fie alimentat printr-un racord electric aerian, din linia electrică aeriană de medie tensiune existenta.

Se propune devierea rețelei existente de 20 kv și montarea ei în subteran de-a lungul împrejuririi care mărginește incinta cu propuneri la distantele de protecție prevăzute, minim 1 m.

Clădirile propuse a fi construite în incintă se vor alimenta cu energie electrică din postul de transformare prin branșamente de joasă tensiune executate subteran. Iluminatul incintei se va face cu corpuri pentru iluminat stradal montate pe stâlpi și alimentate printr-o linie electrică subterană de joasă tensiune din postul de transformare.

Gospodărie comunală:

Containerul destinat administrației va avea amenajată o zonă pentru depozitarea deșeurilor în vederea transportării lor la rampa de gunoi ecologică a Mun. Arad. Se va asigura accesul autovehiculelor de transport la aceste platforme. Deșeurile vor fi colectate selectiv, în vederea reciclării acestora.

Deșeurile de origine animala rezultate în urma activității de profil, vor fi preluate de firme specializate și evacuate în condițiile legii.

Se vor folosi pubele din PVC cu capac pentru deșeuri menajere, un container metalic pentru deșeuri metalice, butoaie pentru colectarea uleiului uzat și containere speciale pentru deșeurile din producție.

Telecomunicații:

Pentru racordarea obiectivului la serviciile de telecomunicații este necesară instalarea unei rețele care să facă legătura cu sistemele interurbane de distribuție cu fibră optică. Rețelele de telecomunicații se vor poza subteran până la punctele de racord ale fiecărei clădiri.

Durata de funcționare.

Se preconizează funcționarea obiectivului pe durata de viața a construcțiilor. Aceasta este condiționată de valabilitatea autorizațiilor eliberate de instituțiile de specialitate, de întreținerea și exploatarea corespunzătoare a instalațiilor și nu în ultimul rând de producerea unor evenimente ce pot conduce la întreruperea activității.

PROCESE TEHNOLOGICE

Flux tehnologic Animale

Primul pas constă în aducerea exemplarelor de porcine ce urmează a fi folosite în procesul de reproducție; acestea sunt introduse în zona de carantină, unde staționează o perioadă de o săptămână, pentru a fi aclimatizate. Zona de carantină este compusă din patru boxe a câte 50 de locuri (total de 200 exemplare).

După această etapă exemplarele de sex masculin (12 exemplare) sunt mutate în zona de **vier** unde are loc procesul de extragere a materialului seminal, iar exemplarele feminine ("**scroafele**") sunt mutate și ținute în zona de înseminare circa

35 de zile, unde are loc înseminarea acestora și realizarea unui set de analize pentru verificarea înseminării. Zona de înseminare are o capacitate de 240 locuri.

Pasul următor este menținerea **scroafelor** în zona de gestație pentru circa 105-115 zile, unde acestea se află în boxe separate cu un total de 480 locuri. Gestația este o etapă antemergătoare etapei de maternitate. Cu 5 - 10 zile înainte de data estimată a fătării femelele se vor muta în maternitate unde vor sta până aproximativ 28 de zile după fătare când vor fi înțârcate și mutate boxele de așteptare montă în vederea însămânțării.

La maternitate se propune realizarea unei boxe pentru fiecare scroafă care este compusă din două zone, prima zonă este zona pentru **purcei** care este prevăzută cu un pat încălzire electrică, care să le asigure necesarul de căldură, a doua zonă a boxei este destinată scroafei care nu are acces decât în zona de hrănire, fără acces la purcei. În zona de maternitate se găsesc 6 compartimente de fătare cu câte 36 boxe individuale scroafe (total 214 locuri).

Ultima zonă cea de **tineret**, este etapa tehnologică în care purceii sunt mutați din zona de Maternitate și îngrășați până la o greutate de 25-30 kg/purcel, ajunși la această greutate aceștia vor fi mutați în ferme de îngrășare.

După scoaterea scroafelor, purcei rămân pe loc pentru 1 - 2 zile după care vor fi transferați în creșă sau zonă de tineret.

Întreținerea tineretului înțârcat se va face în compartimente și boxe special amenajate, care vor fi astfel dimensionate încât să poată prelua în totalitate, pe serii de producție, purceii înțârcați din maternitate, asigurând în același timp livrarea tineretului la vârsta de 37-40 de zile și o greutate corporală de 25-30 kg către îngrășătorii. Ca și la maternitate, în creșă, unitatea funcțională este compartimentul, popularea și depopularea lui făcându-se după principiul totul plin, totul gol.

Ciclul de producție cuprinde următoarele etape:

- ✚ monta - 6 zile
- ✚ gestație individuală - 35 zile
- ✚ gestație grup – 115 zile
- ✚ maternitate – 28 zile
- ✚ tineret – 40 zile

În cazul apariției de indivizi cu elemente de mortalitate, aceștia sunt extrași și transportați în camera de mortalității, păstrarea acestora se face în sistem frigorific până la preluarea acestora de o firmă specializată în vederea incinerării.

Flux tehnologic Hrănire

În această fermă hrănirea se face cu substanță nutritivă lichidă, printr-un sistem automatizat.

Prima etapa se produce în bucătăria furajeră, unde furajele sunt depozitate în silozuri de mici dimensiuni, alimentate cu materie primă din exterior. Acestea sunt extrase și preparate într-un furaj de tip praf realizat printr-o moara și un sistem de amestec a elementelor componente alese pentru furajare. Praful este depozitat temporar până la realizarea amestecului cu o cantitate mare de apă, transformat într-o soluție de hrănire lichidă ce urmează a fi transportată la boxe.

Furajul lichid este transportat până la boxe printr-un sistem de țevi până la troaca aflată în boxe. Furajarea acestora se face automatizat în funcție de vârsta animalelor și rețeta dorită.

În funcție de rasă, vîrstă și sex, suinele au nevoie de o formă cât mai accesibilă de energie, proteine, **vitamine** și substanțe minerale, la nivele și proporții care să garanteze exprimarea potențialului lor genetic. Totalitatea substanțelor preluate din hrana și utilizate de către organism, în cadrul proceselor metabolice, urmează, în principal, două direcții:

- asigurarea nevoilor fiziologice și funcțiilor vitale proprii;
- producția caracteristică speciei și categoriei;

Dacă hrana nu are un nivel corespunzător, atât cantitativ cât și calitativ, resursele sunt dirijate în primul rând pentru susținerea surselor vitale proprii, rămânând mai puține pentru producție. De asemenea, cînd animalul este supus unor eforturi fiziologice mari (reglarea termică în cazul temperaturilor excesive, eforturi musculare, stări fiziologice deosebite, boala, etc.) organismul utilizează un procent mai mare din resurse pentru nevoile proprii.

Necesarul de substanțe nutritive și raportul de utilizare al lor depinde de o serie întreagă de factori legați de calitatea biologică a substanțelor, starea fiziologică a organismului, condițiile de mediu și nivelele de producție.

Tinând cont de fiziologia nutriției la porcine, precum și de cerințele de

substanțe nutritive ale speciei și de particularitățile fiecărui furaj, pentru specia porcine, se utilizează nutrețurile combinate. Acestea reprezintă amestecuri de furaje de diferite tipuri și proveniențe (cereale, leguminoase, reziduuri industriale, furaje de origine animală, etc.) sub diferite raporturi și completate cu vitamine și săruri minerale, sub formă macinată și omogenizată, astfel încât să asigure o valorificare maximă. Aceste furaje combinate sunt produse de către fabricile de nutrețuri combinate pe baza unor rețete pentru diferite categorii, prin amestecul concentratelor cu premixuri proteino-mineralo-vitaminoase.

Nutrețurile combinate pot fi sistematizate pe mai multe criterii. Astfel, după conținutul în substanțe nutritive se pot întâlni:

- nutrețuri combinate complete care constituie singura rație de hrană;
- suplimente mineralo-vitaminoase care se adaugă în proporție de 0,2-0,5%
- premixuri proteino-mineralo-vitaminoase care se adaugă în proporție de 5-30% din rație;
- nutrețuri combinate speciale cu efect profilactic sau curativ.

După categoria de porcine și starea fiziologică, furajele concentrate sunt specifice fiecărei categorii de vârstă sau stare fiziologică, iar rațiile respective poartă diferite denumiri sau coduri în cifre.

Nutrețul combinat pentru hrana purceilor sugari și în perioada de înțărcare, denumit prestarter, conține pe lângă furajele pe baza de lapte praf, nutrețuri proteice ușor digerabile, zahăr sau glucoză, suplimente mineralo-vitaminoase, corector de gust-miros, etc. Se caracterizează printr-un nivel proteic ridicat (20-22%) proteine de bună calitate și raport echilibrat în aminoacizi și un nivel energetic de 3200 kcal/kg.

Nutrețul combinat pentru tineretul porcine numit starter, se utilizează după înțărcare până la greutatea de 25-30 kg. Se caracterizează printr-un nivel proteic de 17-19%, un nivel energetic de 3000-3100 kcal./kg și un conținut de 0,9-1% lizină.

În cadrul unității analizate, se are în vedere utilizarea nutrețurilor combinate complete specifice fiecărei categorii de vârstă și stare fiziologică.

Flux dejectii

Fluxul tehnologic pentru dejectii începe în zona de boxe, acestea sunt prevăzute cu grătare de diferite materiale (beton, plastic, metal) care permit ca

dejecțiile sa fie transferate gravitațional din zona boxelor în cuvele de colectare amplasate în zona inferioare a femei, care au rol strict de colector a acestor dejecții.

La umplerea cuvelor, golire are loc treptat, pentru a se putea realiza gravitațional și tot o data cu un debit redus. Cuvele sunt conectate la o rețea de canalizare care direcționează dejecțiile spre zona bazinul de colectare.

Etapa următoare este separarea dejecțiilor solide de cele lichide și transportarea acestora în zona pentru depozitare temporar. Aceasta depozitare se face pe o platforma de beton de tip cuva pentru dejecția solidă și într-un Batal (bazin) pentru dejecțiile lichide, acestea având un timp de staționare în depozit mai mare decât cele solide, pentru neutralizare. După neutralizare, reducerea elementelor chimice, acestea se pot deversa pe o suprafața de teren arabil cu titlul de îngrășământ natural.

Flux Personal

Accesul personalului se face prin zona administrativa unde sunt prevăzute vestiarele (negre/albe) , cu o zona de sterilizare aflata între cele două vestiare (negru - alb), după realizarea sterilizării personalului și obiectelor introduse în zona administrativa, accesul în ferma pentru personal se face prin coridorul de legătura între ferma și bucătăria furajera, restul intrărilor sunt desinate pentru fluxul tehnologic al animalelor, acestea fiind amplasate pe zona de capat a femei.

2.5. Bilantul de materiale

Materiile prime și auxiliare utilizate pentru desfasurarea proceselor de productie în cadrul fermei Olari sunt:

Apa

Apa este utilizata atit pentru consumul tehnologic (necesarul de apa pentru hrănirea și adăparea porcilor) cât și pentru nevoile potabile și igienico-sanitare ale personalului de deservire, pentru spalari de hale, stropit spatii verzi, drumuri, platforme.

Furaje

Se estimeaza un consum anual de aproximativ 2600 t nutreturi combinate.

Motorina

Motorina va fi utilizata pentru mijloacele de transport necesare desfășurării proceselor de productie (tractor, ifron, autocamion, autoturism, vidanje dejecții).

Necesarul anual de motorina este de 30 000 l/an.

Energie electrica

Energia electrica este utilizata la: iluminatul artificial al constructiilor functionale, instalatiile de pompare apa/dejecții, centrala termica, instalatiile de furajare, etc. Necesarul anual de energie electrica – 300.000 kWh/an.

DEȘEURI

Nivelul de civilizatie al convietuirii în aglomeratiile urbane/rurale conduce la necesitatea asigurarii unui mediu ambiant din care sursele de poluare și factorii de risc pentru sanatatea publica sa fie eliminate.

In vederea respectarii principiilor care stau la baza gestionării deșeurilor, inca din faza de proiectare, în functie de activitatile desfasurate în cadrul viitoarei investitii, au fost identificate sursele generatoare de deșeuri, categoria deșeurilor rezultate, au fost estimate cantitatile de deșeuri pe categorii și au fost prevazute masuri de colectare, recuperare și eliminare a deșeurilor în conditiile respectarii factorilor de mediu.

Tipuri de deșeuri generate.

Prin OUG 78/2000 privind regimul deșeurilor, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 426/2001 se stabilește obligativitatea generatorilor de deșeuri de a le stoca provizoriu, trata, recicla sau transporta în vederea depozitării definitive, iar evidența acestora se va face conf. HG 856/2002

Deșeuri din activitatea de santier.

Din activitatea de șantier rezultă deșeuri menajere și asimilabile cu deșeurile menajere și deșeuri de șantier, după cum urmează:

Prin H.G. nr. 856/2002 pentru *Evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase* se stabilește obligativitatea pentru agenții economici și pentru orice alți generatori de deșeuri, persoane fizice sau juridice, de a ține evidența gestiunii deșeurilor.

Conform listei menționate, deșeurile din construcții se clasifică după cum urmează:

- ❖ 01.04.08 deșeuri de piatră și spărturi de piatră;
- ❖ 17.01.07 beton, cărămizi, materiale ceramice;
- ❖ 17.02.01 lemn;
- ❖ 17.02.02 sticlă;
- ❖ 17.02.03 materiale plastice;
- ❖ 17.04.07 amestecuri metalice;
- ❖ 17.09.00 deșeuri amestecate de materiale de construcție.

Examinând lista de mai sus, se constată că nu apar deșeuri periculoase întrucât această categorie de deșeuri nu se generează prin lucrările de construcție proiectate.

Deșeurile de lemn, sticlă, materiale plastice se încadrează în categoria deșeurilor menajere; sunt generate de personalul de execuție a lucrărilor de construcții.

Deșeurile de piatră și spărturi de piatră, beton, cărămizi, materiale ceramice sunt deșeuri provenite din activitatea de renovare a cladirilor.

Deșeurile amestecate de materiale de construcție sunt deșeuri provenite de la surplusul de materiale de construcții: construcțiile vor fi realizate după normele de calitate în construcții astfel încât cantitățile de deșeuri rezultate să fie limitate la minim. Deșeurile solide menajere vor fi colectate în pubele, depozitate în spații special amenajate în incintă, selectate și evacuate periodic la gropile existente sau după caz reciclate.

Managementul deșeurilor rezultate din activitatea de santier va fi asigurat de

constructorul autorizat care va executa lucrarile de investitii.

Deșeuri din activitatea propriu-zisa.

Dupa construire, ca urmare a functionarii fermei vor rezulta urmatoarele tipuri de deșeuri :

- Deșeuri menajere din activități administrative, de la salariați, ambalaje de la medicamente (cod 20 03 01, stare fizică – solidă);
- Deșeuri rezultate din activitatea de asistență medicală – doze goale de la medicamente și de la vaccinurile specifice precum și seringi (cod 18 02 02 - stare fizică solidă). Acestea vor fi colectate în recipiente inscripționate amplasate în incinta punctului sanitar, neutralizate și evacuate împreună cu deșeurile menajere.
- Deșeuri dejecții de porci și ape uzate menajere și de spălare hale (cod 02 01 06, stare fizică – lichidă);
- Deșeuri cadavre de porcine (cod 02 01 02, stare fizică – solidă);

IMPACTUL POTENTIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI

Apa

Prin desfășurarea activității, obiectivul studiat poate conduce la impurificarea apelor de suprafață și subterane ca urmare a:

- ⊕ Transportului, depozitării și administrării dejecțiilor pe terenurile agricole în mod necorespunzător;
- ⊕ Transportului, depozitării și administrării furajelor;
- ⊕ Depozitării, administrării necorespunzătoare a decontaminanților utilizați pentru dezinfectarea halelor și a filtrului sanitar;
- ⊕ Evacuării necorespunzătoare a apelor uzate de la filtrul sanitar, pavilionul administrativ și de la spălarea halelor.

Impact potențial fizic direct – rezultat ca urmare a bălțirii apei provenită din precipitații în perioada de iarnă și primăvară. Măsuri operatorii – întreținerea canalelor de desecare și a rigolelor aferente căilor de comunicație și de acces pe platformă.

Impact potențial indirect și rezidual – rezultat ca urmare a afectării calității apelor de suprafață datorate apelor pluviale, a apelor uzate menajere rezultate din activitățile fiziologice ale salariaților și a apelor tehnologice (ape cu dejecții) rezultate din activitatea de creștere a porcilor.

In timpul desfasurarii normale a activității nu există evacuări în apele de suprafață sau subterane.

Aerul

Impactul asupra aerului este cel mai important impact care poate apare în cazul fermelor de creșterea porcilor și se datorează în special emisiei de amoniac și mirosurilor neplacute.

Singurul poluant caracteristic analizat a fost amoniacul (NH_3), deoarece legislația națională nu prevede limite de concentrație în imisie pentru ceilalți poluanți din aer care se emit în cantități semnificative în fermele de creșterea porcilor și pasărilor, respectiv metan și protoxid de azot.

În concluzie, doar valoarea debitului anual al emisiilor de amoniac depășește valoarea prag. Astfel, operatorul va trebui să raporteze anual autorităților de mediu valoarea calculată a emisiilor de amoniac.

Solul

Posibilitatea de poluare a solului ca rezultat al gestionării deșeurilor și circulației auto este practic nulă, datorită dotărilor existente și anume:

- ❖ Zonele carosabile, aleile de acces și parcajele vor fi betonate și construite cu pante către guri de scurgere pentru colectarea apelor pluviale într-o rețea de canalizare generală a incintei;
- ❖ Deșeurile rezultate sunt colectate în mod corespunzător;

- ❖ Managementul apelor uzate va fi implementat corespunzător categoriilor de ape rezultate-

Biodiversitatea

Ferma Olari nu se situează în zone protejate sau situri Natura 2000. Terenul utilizat pentru implementarea proiectului este teren agricol, motiv pentru care factorul biodiversitate nu va fi afectat în mod semnificativ.

Metodologia de evaluare a efectelor asupra mediului, generate de ferma de creștere a porcilor din Olari.

Conform cerințelor HG nr. 1076/2004, efectele potențiale semnificative asupra factorilor/ aspectelor de mediu trebuie să includă efectele secundare, cumulative, sinergetice, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare, pozitive și negative.

4. Metoda scării de bonitate

5. Metoda Rojanski.

Analiza alternativelor

Nu au fost luate în calcul alte amplasamente, deoarece SC CAI Olari SRL detine în proprietate această suprafață de teren prin SC PORK PROD SRL, iar în zonă sunt numai terenuri agricole pe care se vor administra dejecțiile de la porcine. Amplasamentul este la cca. 1,5 km de zona locuită – comuna Olari, jud. Arad

MĂSURILE AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI

Monitorizarea mediului, atât în perioada de implementare a proiectului, de exploatare, cât și în perioada închidere va avea drept scop aplicarea măsurilor propuse în condițiile generării unui impact minim asupra mediului înconjurător, populației și așezărilor astfel încât să fie respectat conceptul de dezvoltare durabilă.

Situatii de risc

Pe parcursul desfasurarii activitatilor curente în cadrul fermei studiate situatiile de risc vor fi legate de posibilele incendii care pot avea loc. Astfel, la proiectare s-au respectat normativele specifice de prevenire a incendiilor, iar utilajele și toate dotarile obiectivului au fost astfel alese incit sa corespunda gradului de pericolozitate al acestuia.

Descrierea dificultatilor

Nu au fost intimpinate dificultati tehnice sau practice pe parcursul elaborarii prezentului studiu.

Conformarea cu cerințele BAT

Tehnicile folosite in ferma respecta in totalitate cerintele BAT (cele mai bune tehnici disponibile) si sunt conforme cu cerintele autoritatilor pentru protectia mediului.

CONCLUZII

Concluziile care se desprind ca urmare a celor prezentate în acest Studiu de impact, se pot structura astfel:

- ✚ In unitate se vor respecta procesele tehnologice de creștere a porcilor ce vor asigura realizarea în condiții economice corespunzătoare a produselor, în conformitate cu normele și standardele în vigoare;
- ✚ Se vor adopta măsuri BAT referitoare la nutriția animalelor, managementul deșeurilor, consumul de apă și energie;
- ✚ Produsele sunt valorificate integral. Deșeurile menajere sunt preluate periodic pe baza de contract cu un operator de specialitate autorizat. Dejecțiile, după stocarea adecvată, se folosesc în agricultură ca îngrășământ natural;
- ✚ Nu vor fi afectate apele de suprafață și subterane, atât în perioada de construcție cât și după punerea în exploatare, nu vor exista surse dirijate de poluanți pentru apele subterane și de suprafață;
- ✚ Toate apele uzate vor fi colectate prin rețeaua de canalizare, astfel că solul sau subsolul nu va fi afectat;
- ✚ Utilitățile vor fi asigurate prin contracte încheiate cu furnizorii de energie electrică, Apele Române, prestare servicii colectare și tratare deșeuri, epurare ape uzate, etc;
- ✚ Emisiile rezultate de la motoarele utilajelor implicate în lucrările de realizare a obiectivelor nu vor implica depășirea concentrațiilor maxime admisibile pentru zonele protejate;
- ✚ Concentrațiile de poluanți se încadrează sub valorile limita admisibile prevăzute în normativele în vigoare, respectiv STAS 12574/1997 și Legea nr. 104/2011;
- ✚ Impactul unității analizate asupra poluării fonice este nesemnificativ. Se apreciază că nivelul sonor în jurul perimetrului se înscrie în prevederile STAS 10.009/1988;
- ✚ Amplitudinea impactului asupra biodiversității este negativă dar nesemnificativă având în vedere suprafața mică pe care se va implementa

planul analizat;

- ✚ Instalația fiind amplasată, la o distanță de peste 1500 m de zonele locuite, nu va fi afectată calitatea vieții sau starea de sănătate a populației;
- ✚ Impactul acestei investiții în ceea ce privește mediul social și economic va fi pozitiv, se vor crea noi locuri de muncă.

Această lucrare conține 93 pagini și a fost întocmită ca Studiu de impact pentru obținerea acordului de mediu. Drepturile de autor aparțin proiectantului menționat în foaia de capăt. Orice copiere, difuzare sau prezentare publică, în întregime sau parțial, în alte scopuri decât ca studiu de impact, fără acordul autorilor este interzisă. Asemenea acțiuni duc la urmărire civilă și pot genera urmărire penală !

BIBLIOGRAFIE

Ardelean, A., 2006 – Flora și vegetația județului Arad, Edit. Academiei Române, București;

Doniță, N. et al., 1992 – Vegetația României, Edit. Tehnică Agricolă, București;

Irving Sax N., SUA, 1980 - Industrial pollution;

Mountford, O., et al., 2008 – Natura 2000 în Romania, habitat fact sheets, EU Phare

Negulescu M., 1968 - Epurarea apelor uzate;

Project on Implementation of Natura 2000 Network în Romania;

Pop, I. (coord.), 1978 – Flora și vegetația Munților Zărand, Universitatea „Babeș-Bolyai”, Cluj-Napoca;

Sanda, V., Popescu, A., Barabaș, N., 1997 – Cenotaxonomia și caracterizarea grupărilor vegetale din România, Edit. „I. Borcea”, Bacău;

Sârbu, A., 2005 - Aree speciale pentru protecția și conservarea plantelor în România, Edit. Victor B Victor, București;

*** 2007 a – Ordonanța de urgență privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, Monitorul României nr. 442/2007, București;

*** 2007 b – OM nr. 776/05.05.2007 privind declararea siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 în România;

*** CORINAIR 2009

*** Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) – Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs, 2003;

*** IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use