

RAPORT la STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

pentru

**“MODERNIZARE FERMA, MODIFICARE
SARPANTA SI ACORD DE MEDIU”
ORAS DUMBRAVENI, JUDETUL SIBIU**

TITULAR: S.C. PUIUL REGAL S.R.L.

**Elaborat de:
drd. ecolog Miclausu Camelia**

prin **S.C. ECO TERRA S.R.L.**
mun. Sibiu, Ale. Infanteristilor. Nr. 4/73, jud. Sibiu
tel.: 0769 628880
fax: 0369 816273
e-mail: eco_camelia@yahoo.com

CUPRINS
RAPORT la STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI
pentru
“MODERNIZARE FERMA, MODIFICARE SARPANTA SI ACORD DE MEDIU”
ORAS DUMBRAVENI, JUDETUL SIBIU

1. INTRODUCERE	3
2. INFORMATII GENERALE	5
2.1. Denumirea proiectului	5
2.2. Descrierea proiectului si a etapelor de realizare a acestuia	8
2.3. Realizarea investitiei – categorii de materiale de constructii utilizate	17
2.4. Informatii privind productia care se va realiza si necesarul resurselor energetice	18
2.4. Informatii privind substantele si preparatele chimice utilizate	19
2.5. Poluanti fizici si biologici care afecteaza mediul, generati de activitatea propusa	23
2.6. Alternative la proiect	30
2.7. Documentele si reglementarile existente privind planificarea, amenajarea teritoriala in zona amplasamentului proiectului	31
2.8. Alte avize si autorizatii detinute de beneficiar	32
2.9. Modalitatile propuse pentru conectare la infrastructura existenta	33
3. PROCESE TEHNOLOGICE	34
3.1. Activitati desfasurate in cadrul proiectului	34
3.2. Activitati de dezafectare	45
4. DESEURI	48
4.1. Tipuri de deseuri rezultate pe faze de activitate	48
4.2. Managementul deeurilor	55
5. CERINTE BAT SI MODUL IN CARE S-A TINUT CONT DE ACESTE	56
6. IMPACTUL POTENTIAL	68
6.1. Apa	68
6.1.1. <i>Date generale</i>	68
6.1.2. <i>Alimentarea cu apa</i>	71
6.1.3. <i>Managementul apelor uzate</i>	73
6.1.4. <i>Impactul potential</i>	75
6.1.5. <i>Masuri de diminuare a impactului</i>	75
6.1.6. <i>Impactul prognozat</i>	76
6.2. Aerul	78
6.2.1. <i>Date generale</i>	78
6.2.2. <i>Surse si poluanti generati</i>	79

6.2.3.	<i>Impactul potential</i>	83
6.2.4.	<i>Masuri de diminuare a impactului</i>	91
6.2.5.	<i>Prognozarea impactului</i>	91
6.3.	Solul	93
6.3.1.	<i>Caracterizarea si calitatea solului pe amplasament</i>	93
6.3.2.	<i>Impactul potential</i>	93
6.3.3.	<i>Masuri de diminuare a impactului</i>	96
6.3.4.	<i>Prognozarea impactului</i>	98
6.4.	Geologia	99
6.4.1.	<i>Caracterizarea zonei</i>	99
6.4.2.	<i>Impactul potential</i>	99
6.4.3.	<i>Masuri de diminuare a impactului</i>	99
6.5.	Biodiversitatea si peisajul	100
6.6.	Mediul social si economic	100
6.7.	Conditii culturale si etnice, patrimoniul cultural	100
7.	ANALIZA ALTERNATIVELOR	101
8.	MONITORIZAREA	102
9.	DESCRIEREA DIFICULTATILOR	104
10.	SITUATII DE RISC	105

1. INTRODUCERE

Prezentul Raport la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului (EIM) s-a întocmit conform cerințelor legale în vigoare pentru proiectul de „**Modernizare ferma, modificare șarpanta și acord de mediu**” în localitatea Dumbraveni, județul Sibiu; titular de proiect – S.C. PUIUL REGAL S.R.L. cu sediul în jud. Cluj, com. Gilau, str. Principala, nr. 639; date de contact al titularului: Tel 0751 178540, E-mail : camiavis@yahoo.com, persoana de contract: Camelia Balas.

Conform Certificatului de Înregistrare, S.C. PUIUL REGAL S.R.L. este înregistrată legal în ORC Cluj sub J12/1228/2012 și CUI 30164862, având principala activitate – cod CAEN 1012 Prelucrarea și conservarea carnii de pasare, completată la punctul de lucru din Dumbraveni de codul CAEN 0147 – Creșterea pasărilor.

Proiectul își propune modernizarea adaposturilor zootehnice în scopul amenajării unei ferme pentru creșterea puiilor de carne la sol astfel încât să fie conformă cu cerințele legislative sanitare-veterinare și de mediu.

Ferma pentru pui de carne este situată în intravilanul **orasului Dumbraveni, str. Ernei, nr. 16, jud. Sibiu.**

Investiția se încadrează în planul urbanistic general al localității Dumbraveni, fiind situată în intravilan conform Certificatului de Urbanism nr. 13/02.04.2015.

Conform Certificatului de Urbanism și Extraselor CF, parcelele aferente proiectului sunt în proprietatea S.C. PUIUL REGAL S.R.L. și se află în UTR 28, A28 – zona unităților agricole.

Conform prevederilor *OUG 195/2005 privind protecția mediului* cu modificările și completările ulterioare, a *HG 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului* și a *Ord. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private*, se solicită întocmirea Raportului la Studiul de EIM pentru acest tip de proiect.

Prezentul Raport s-a întocmit în conformitate cu prevederile *Ord. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului*.

Conform *HG 445/2009, Anexa 1 – Lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului*, activitatea din ferma se încadrează la *pct. 17, lit. a) Instalatii pentru creșterea intensiva a pasărilor de curte sau a porcinelor având cel puțin 85.000 de locuri pentru creșterea pasărilor de carne, respectiv 60.000 de locuri pentru pasări ouătoare.*

Conform Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale, activitatea din ferma se încadrează în *Anexa 1 – Categoriile de activități menționate la art. 10, la pct. 6.6., lit. a) – Instalatii pentru creșterea intensiva a pasărilor, având o capacitate mai mare de 40.000 locuri pentru pasări de curte.*

Analiza proiectului s-a făcut ținând seama de prevederile următoarelor acte de reglementare și documente de referință:

-
- *Ord. 1234/2006 privind aprobarea Codului de bune practici in ferma.*
 - *Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs (BREF ILF).*

In urma realizarii Raportului vor rezulta recomandari pentru diminuarea impactului de mediu, pe care titularul proiectului are obligatia de a le respecta. De asemenea, acesta este obligat sa aplice toate masurile tehnice si organizatorice pentru a preveni producerea accidentelor, limitarea consecintelor acestora asupra sanatatii populatiei din zona, precum si de a limita impactul produs asupra factorilor de mediu acolo unde acestea se identifica si unde ar putea deveni semnificativ.

In functie de concluziile evaluarii de mediu, APM Sibiu va comunica beneficiarului decizia luata si masurile care trebuie avute in vedere ca obligatii de mediu pentru limitarea impactului la un nivel acceptabil si intr-un areal cat mai redus.

Prezentul Raport a avut in vedere analiza impacturilor potentiale pentru ambele faze ale investitiei:

- in organizarea de santier si
- in functionarea fermei, cu accent pe managementul deseurilor in ferma si al apelor uzate rezultate din activitate, precum si pe protectia sanatatii populatiei.

De asemenea s-au avut in vedere situatii de incetare temporara sau definitiva a activitatii, cu prevederea masurilor necesare pentru prevenirea impactului si remedierea amplasamentului – daca va fi cazul si domeniile de monitorizare ale activitatii si a factorilor de mediu in zona fermei.

2. INFORMATII GENERALE

2.1. Denumirea proiectului

Denumirea proiectului:	MODERNIZARE FERMA, MODIFICARE SARPANTA SI ACORD DE MEDIU
Titularul proiectului:	S.C. PUIUL REGAL S.R.L.
Sediul titularului proiectului:	loc. Gilau, str. Principala, nr. 639, jud. Cluj
Telefon:	0751 178540
E-mail:	camiavis@yahoo.com
Proiectant:	S.C. PROVERA S.R.L.
Adresa de implementare a proiectului:	oras Dumbraveni, str. Ernei, nr. 16, jud. Sibiu
Perioada de implementare a proiectului:	trim. IV 2015 – trim I 2016
Program de lucru:	365 zile/an, 24 ore/zi
Autorul atestat al Studiului de Evaluare a Impactului asupra Mediului:	Miclausu Camelia prin S.C. ECO TERRA S.R.L. Sibiu
Inregistrare in Registrul National al Elaboratorilor de Studii pentru Protectia Mediului:	pct. 149 si pct. 232
Adresa evaluatorului:	mun. Sibiu, Ale. Infanteristilor, nr. 4/73, jud. Sibiu
Telefon:	0769 628880
Fax:	0369 816273

Amplasamentul fermei

Terenul este situat in intravilanul localitatii Dumbraveni, pe amplasamentul unei foste ferme zootehnice, care a fost exploatata dupa anii 2000 ca ciupercarie. Terenul are destinatia de constructii edilitare si industriale, fiind situat in UTR 28, A28 – zona unitatilor agricole, este aliniat la DC142E, conform inscrijelor din Certificatul de Urbanism nr. 13/02.04.2015. Accesul se face direct din DC142E, prin racordul existent.

Terenul din incinta fermei se prezinta plan, fara accidente sau panta pronuntata, nu s-au sesizat fenomene de baltire sau eroziuni in incinta.

Vecinatatile fermei:

- in N – DJ142E, terenuri agricole, padure de foioase, iar la cca. 991,95 m este prima constructie de locuit din satul Ernea;
- in E-NE – ferma pentru pui de carne S.C. OPREA AVI COM S.R.L. – la cca. 560 m si localitatea Dumbraveni – la cca. 2.230 m;
- in E – terenuri agricole;
- in S-SE – loc. Sarosu pe Tarnave – la cca. 1.170 m;
- in S – terenuri agricole, CF Sighisoara-Copsa Mica – la cca. 1.080 m si r. Tarnava – la cca. 770 m;
- in V – terenuri agricole.

In raport cu zonele rezidentiale:

- in N – prima constructie din satul Ernea este la o distanta de 991,95 m conform planului intocmit de persoana autorizata; intre ferma si localitate relieful este colinar acoperit cu padure de foioase (Dealul Dumbravii);
- in E-NE – localitatea Dumbraveni – la cca. 2.230 m;
- in S-SE – loc. Sarosu pe Tarnave – la cca. 1.170 m;
- in V – loc. Alma – la cca. 3.500 m.

Ampalsamentul fermei in raport cu siturile NATURA2000:

- in S, la cca. 1.500 m, este limita ROSCI “Sighisoara-Tarnava Mare”;
- in S-SE, la cca. 2.500 m, este limita ROSPA0098 “Podisul Hartibaciului”.

Tab. 1 Amplasamentul fermei – coordonate STEREO’70:

Pct.	X (N)	Y (E)
1	524727.075	464107.055
2	524802.150	464413.468
3	524689.320	464439.594
4	524614.871	464131.465



Fig. 1 – Amplasamentul fermei S.C. PUIUL REGAL S.R.L.

2.2. Descrierea proiectului si a etapelor de realizare a acestuia

SITUATIA EXISTENTA:

Terenul aferent fermei are o suprafata totala de **39.862 mp**, din care suprafata construita este de cca. 16.440 mp.

Tab. 2 – Terenul este identificat in CF Dumbraveni conform datelor din tabel:

CF Dumbraveni nr.	Nr Top	Suprafata (mp)	Observatii	Proprietar
100838	1652/20	23.510	-platforme, alei betonate, rigole si zone verzi	S.C. PUIUL REGAL S.R.L.
100839	1652/14	211	-cladire birouri	
100837	1652/16	107	-centrala termica	
100829	1652/15	156	-post trafo	
100840	1652/18	22	-put nr. 1 cu zona de protectie	
100833	1652/19	28	-put nr. 2 cu zona de protectie	
100834	1652/17	142	-rezervor apa si cladire statie hidrofor	
100821	1652/1	1.188	-hala de productie nr. 1	
100822	1652/2	1.189	-hala de productie nr. 2	
100823	1652/3	1.189	-hala de productie nr. 3	
100831	1652/4	1.188	-hala de productie nr. 4	
100825	1652/5	1.212	-hala de productie nr. 5	
100824	1652/6	1.188	-hala de productie nr. 6	
100826	1652/7	1.239	-hala de productie nr. 7	
100827	1652/8	1.239	-hala de productie nr. 8	
100830	1652/9	1.189	-hala de productie nr. 9	
100836	1652/10	1.189	-hala de productie nr. 10	
100828	1652/11	1.187	-hala de productie nr. 11	
100835	1652/12	1.188	-hala de productie nr. 12	
100832	1652/13	1.301	-hala de productie conserve	
SUPRAFATA TOTALA		39.862		

Nota: in incinta fermei sunt in total 5 puturi de apa, din care doar doua au fost notate in Cartea Funciara, ramanand un numar de cca. 3 puturi neinscrise in CF, cu o suprafata construita de cca. 75 mp si o constructie folosita in trecut ca magazie cu suprafata de 13 mp.

Tab. 3 – Bilantul suprafetelor – situatie existenta

	EXISTENT	
	mp	%
Constructii	16.440	41,25
Platforme, alei, rigole, spatii verzi	23.422	58,75
TOTAL	39.862	100

Tab. 4 – Suprafete construite in ferma – situatie existenta

Observatii	Suprafata (mp)
-cladire birouri	211
-centrala termica	107
-post trafo	156
-constructie magazine	13
-put nr. 1 cu zona de protectie	22
-put nr. 2 cu zona de protectie	28
-put nr. 3 cu zona de protectie	25
-put nr. 4 cu zona de protectie	25
-put nr. 5 cu zona de protectie (in conservare)	25
-rezervor apa si cladire statie hidrofor	142
-hala de productie nr. 1	1.188
-hala de productie nr. 2	1.189
-hala de productie nr. 3	1.189
-hala de productie nr. 4	1.188
-hala de productie nr. 5	1.212
-hala de productie nr. 6	1.188
-hala de productie nr. 7	1.239
-hala de productie nr. 8	1.239
-hala de productie nr. 9	1.189
-hala de productie nr. 10	1.189
-hala de productie nr. 11	1.187
-hala de productie nr. 12	1.188
-hala de productie conserve	1.301
Suprafata construita existenta	16.440

Asigurarea cu utilitati in ferma – situatie existenta:

Alimentarea cu apa – ferma dispune de sursa proprie formata din cinci puturi forate (H = 8 m, Ø 250 mm), dintre care unul este in conservare si patru in functiune.

Canalizarea apelor din hale si de la cladirea de birouri se face prin reseaua de canalizare existenta (PE 100 mm) cu evacuare in bazinul din beton de **150 mc**.

Canalizarea apelor pluviale de pe platforme betonate sunt colectate prin canale din beton, iar apoi sunt evacuate in bazinul din beton de 50 mc destinat exclusiv pentru apele pluviale.

Energia electrica – se asigura prin bransament la reseaua de distributie din zona si prin punctul de transformare din incinta fermei.

Gazul metan – se asigura prin bransament la reseaua de distributie din zona.

SITUATIA PROPUSA:

Scopul proiectului este de amenajare a fermei pentru pui de carne prin reabilitarea celor 13 hale din incinta si implementarea unei tehnologii moderne de crestere a puilor pe asternut permanent la sol. Functionarea fermei se face pe principiul „*totul plin, totul gol*”.

Prin investitie s-a propus obtinerea unei productii superioare pentru puii de carne in scopul prelucrarii finale in produse din carne. Puii vor se livreaza abatorului propriu apartinand S.C. PUIUL REGAL S.R.L., in localitatea Gilau, jud. Cluj.

Prin proiect s-a propus reabilitarea halelor – s-au propus invelitori noi pentru hale, sarpanta din lemn in doua ape si invelitori din tabla zincata, direct peste planseul din beton hidroizolat (existent); inlocuirea tamplariei si montarea echipamentului tehnologic specific de crestere a puilor de carne, precum si amenajarea constructiei centralei termice cu destinatia finala de magazie pentru asternut (paie). De asemenea, s-a propus asigurarea depozitarii dejectiilor in ferma prin constructia unei platforma, asigurarea depozitarii mortalitatilor din ferma prin amenajarea unei camere reci in constructia existenta (fosta magazie cu $S=13$ mp). S-au propus lucrari la corpul de birouri pentru refacerea instalatiilor sanitare si recompartimentare pentru realizarea unui flux de circulatie interior conform cu normele sanitar-veterinare in vigoare.

Lucrarile proiectate in ferma:

- Modernizarea celor 13 hale prin executarea invelitorilor din tabla zincata si sarpanta din lemn in doua ape, peste plafoanele din beton existente si inlocuirea tamplariei din metal. S-a propus repararea radiatorilor – unde se considera necesar, placari, zugraveli lavabile, igienizari, precum si refaceri ale instalatiilor electrice, echiparea cu instalatii de ventilare, iluminat, furajare si adapare conform normelor sanitar-veterinare in vigoare, conform Certificatului de Urbanism si proiectului tehnic. Lucrarile care s-au propus nu vizeaza structura de rezistenta si arhitectura constructiilor.

Nu s-a propus izolatia termica a halelor cu termosistem pentru ca inchiderile sunt din zidarie de caramida cu grosimea de 30 cm, fiind considerate de proiectant suficiente pentru izolatia termica.

- La fiecare hala s-a prevazut echipamentul tehnologic pentru alimentare cu apa, furajare, ventilatie, incalzire si iluminat; intregul proces tehnologic este controlat automat.
- S-a propus compartimentarea halei cu nr. 13 prin perete despartitor cu scopul amenajarii halei de crestere a puilor de carne cu $S_{utila}=908$ mp si cel de-al doilea spatiu rezultat pentru amenajarea unui depozit suplimentar pentru dejectii cu $S_{utila}=250$ mp.
- S-a propus construirea unui depozit principal pentru dejectii cu suprafata $S=300$ mp = platforma prevazuta cu radier din beton, inchisa pe trei laturi cu pereti din zidarie portanta ($H=3,5$ m) si acoperita cu invelitoare din tabla zincata pe structura metalica; acesta se va echipa cu un bazin vidanjabil de **2 mc** in care se vor colecta eventuale scurgeri de pe platforma.

Amplasamentul propus al platformei pentru dejectii este in vecinatatea fostei constructii pentru CT, careia i s-a dat o noua destinatie de magazie pentru asternut. Platforma pentru dejectii este situata la cca. 45-50 m distanta fata de puturile de apa P1 si P2 si fata de gospodaria de apa.

- S-a propus reabilitarea corpului de birouri si compartimentarea in sensul asigurarii fluxului interior de circulatie conform cu normele sanitar-veterinare in vigoare.
- S-a propus amenajarea depozitului de cadavre, echipat cu instalatie de frig si a camerei de necropsie, in fosta magazie de 13 mp; s-a propus compartimentarea constructiei pentru obtinerea a doua spatii pentru cele doua functiuni.
- S-a propus echiparea celor patru puturi, a gospodariei de apa si achizitia unei instalatii de tratare a apei brute captate din subteran.
- S-a propus verificarea si reabilitarea retelelor de distributie apa si punerea in functiune a gospodariei de apa cu rezervorul de **480 mc**.
- S-a propus reabilitarea conductelor de canalizare pentru apele de spalare din hale si pentru apele uzate de la filtrul sanitar; pentru bazinul din beton destinat stocarii apelor uzate (**150 mc**) s-a propus igienizarea.

Tab. 4 Bilantul suprafetelor – situatie propusa

	PROPUS	
	mp	%
Constructii	16.740	42
Platforme, alei, rigole, spatii verzi	23.122	58
TOTAL	39.862	100

In urma realizarii proiectului nu apar modificari semnificative in bilantul teritorial, suprafata construita este majorata cu aprox. 300 mp, reprezentand depozitul pentru dejectii.

Tab. 5 – Suprafete construite in ferma – situatie propusa

Observatii	Suprafata (mp)
-cladire birouri	211
-magazie asternut (paie)	107
-post trafo	156
-depozit cadavre si camera de necropsie	13
-platforma pentru dejectii	300
-put nr. 1 cu zona de protectie	22
-put nr. 2 cu zona de protectie	28
-put nr. 3 cu zona de protectie	25
-put nr. 4 cu zona de protectie	25
-put nr. 5 cu zona de protectie	25
-rezervor apa si cladire statie hidrofor	142
-hala de productie nr. 1	1.188
-hala de productie nr. 2	1.189
-hala de productie nr. 3	1.189

Observatii	Suprafata (mp)
-hala de productie nr. 4	1.188
-hala de productie nr. 5	1.212
-hala de productie nr. 6	1.188
-hala de productie nr. 7	1.239
-hala de productie nr. 8	1.239
-hala de productie nr. 9	1.189
-hala de productie nr. 10	1.189
-hala de productie nr. 11	1.187
-hala de productie nr. 12	1.188
-hala de productie nr. 13 si depozit pentru dejectii (partial)	1.301
Suprafata construita propusa	16.740

Dupa finalizarea proiectului, ferma pentru pui de carne este compusa din:

- **Imprejmuire** cu panouri din beton care asigura securitatea fermei Accesul in ferma este controlat si se face exclusiv prin **filtrul rutier** si prin cel **sanitar**.
- **Sursa proprie de apa** – 4 puturi, si gospodaria de apa cu **rezervor** din beton semiingropat, de **480 mc** (un put in conservare).
- **Retea de distributie apa si canalizare** (PE 100 mm).
- **Bazin vidanjabil** din beton (**150 mc**) pentru ape de spalare din hale si pentru apele uzate de la filtrul sanitar.
- **13 Hale de productie** cu suprafetele construite indicate in tab. 5.

Hala nr. 13 este compartimentata in doua spatii, unul destinat pentru hala de crestere pui de carne ($S_{utila}=908$ mp), si un spatiu destinat pentru depozitul suplimentar pentru dejectii ($S_{utila}=250$ mp).

- **Cladire administrativa si filtrul sanitar** care este compartimentat in: birou, magazie produse farmaceutice si pentru DDD, camere pentru echipament de strada si pentru echipament de lucru si grup sanitar cu dus.
- **Magazie** pentru asternut (paie).
- **Depozit rece pentru cadavre si camera de necropsie.**
- **Platforma pentru dejectii** acoperita (300 mp).

Descriere obiectelor in ferma:

13 Hale pentru cresterea puilor de carne la sol, pe asternut permanent, pe un nivel (P), avand urmatoarea structura constructiva:

- structura din beton, inchideri din zidarie portanta de caramida, podea din beton, tamplarii PVC, invelitoare din tabla zincata pe sarpanta din lemn, in doua ape, tavane – placa din beton hidroizolata cu sistem din carton bituminat.

In ferma sunt doua tipuri de hale in functie de suprafata utila, dupa cum urmeaza:

- **12 hale** (H_{1-12}) cu suprafata utila – $S_{utila} = 1.168 \text{ mp}$
- **o hala** (H_{13}) cu suprafata utila – $S_{utila} = 908 \text{ mp}$

S-au prevazut echipamente tehnologice actuale (Agrotechno Motor Kft.) specifice sectorului de crestere a puilor de carne la sol, pe asternut permanent, astfel ca halele sunt echipate cu urmatoarele:

Tab. 6 – Echipare tehnologica / hala

Echipament / hala	Tipa hala	
	12 hale (H ₁₋₁₂) S _{utila} = 1.168 mp	o hala (H ₁₃) S _{utila} = 908 mp
Buncar exterior furaje	-buncar din tabla zincata 20,53 mc / 12,9 to -cantar buncar	-buncar din tabla zincata 20,53 mc / 12,9 to -cantar buncar
Sistem de furajare	-transportor elicoidal pentru furaj de la buncarul exterior in hala, tip SKA Spiruline D=63 mm si L=18 m, cu motor electric 380 V/0,55 kW -5 linii de furajare SKA Lyra cu 490 talere de furajare (hranitori circulare)	-transportor elicoidal pentru furaj de la buncarul exterior in hala, tip SKA Spiruline D=63 mm si L=18 m, cu motor electric 380 V/0,55 kW -5 linii de furajare SKA Lyra cu 285 talere de furajare (hranitori circulare)
Sistem de adapare	-sistem de adapare CORTI Superflow cu 4 linii de adapare , cu 1920 picuratori /hala. -sistemul de picuratoare este fara cupita recuperatoare, dar cu reductor de presiune si cu dozator de medicamente.	-sistem de adapare CORTI Superflow cu 6 linii de adapare , cu 1710 picuratori /hala. -sistemul de picuratoare este fara cupita recuperatoare, dar cu reductor de presiune si cu dozator de medicamente.
Sistem de ventilatie	Sistemul de ventilatie automatizat este adaptat pentru sezonul cald si rece. Vara se asigura o ventilare pe sistem de depresiune, evacuare fortata de aer si introducere libera. Iarna, sistemul de ventilare este de suprapresiune, deci de introducere fortata de aer si evacuare libera. Este compus din: -4 ventilatoare de capat cu o capacitate de 45.000 mc/h si 2 ventilatoare laterale cu o capacitate de 22.500 mc/h pentru fiecare hala, iar pentru ventilatia de iarna – admisia aerului proaspat este asigurata de depresiunea creata de cele 24 trape (eleveturi) laterale, actionate de doua servomotoare, sistemul fiind comandat si optimizat prin calculatorul de	Sistemul de ventilatie automatizat este adaptat pentru sezonul cald si rece. Vara se asigura o ventilare pe sistem de depresiune, evacuare fortata de aer si introducere libera. Iarna, sistemul de ventilare este de suprapresiune, deci de introducere fortata de aer si evacuare libera. Este compus din: -4 ventilatoare de capat cu o capacitate de 45.000 mc/h si 2 ventilatoare laterale cu o capacitate de 22.500 mc/h pentru fiecare hala, iar pentru ventilatia de iarna – admisia aerului proaspat este asigurata de depresiunea creata de cele 24 trape (eleveturi) laterale, actionate de doua servomotoare, sistemul fiind comandat si optimizat prin calculatorul de climatizare.

	<p>climatizare. Acelasi calculator de climatizare asigura si comanda incalzirii aerului in hale. In hala sunt senzori de temperatura si presiune in interiorul halelor si la exterior.</p>	<p>Acelasi calculator de climatizare asigura si comanda incalzirii aerului in hale. In hala sunt senzori de temperatura si presiune in interiorul halelor si la exterior.</p>
Sistem de incalzire	<p>-4 suflante Franco G56-70, care functioneaza pe gaz metan, cu o putere de 70 kW fiecare (consum nominal de gaze naturale – 6,67 Nmc/h).</p>	<p>-4 suflante Franco G56-70, care functioneaza pe gaz metan, cu o putere de 70 kW fiecare (consum nominal de gaze naturale – 6,67 Nmc/h).</p>
Sistem de iluminat	<p>Sistemul de iluminat automatizat este asigurat prin tuburi fluorescente, 70 corpuri de iluminat x 36W, care asigura intensitatea luminoasa in functie de stadiul efectivului de pasari.</p>	<p>Sistemul de iluminat automatizat este asigurat prin tuburi fluorescente, 70 corpuri de iluminat x 36W, care asigura intensitatea luminoasa in functie de stadiul efectivului de pasari.</p>
Sistem de control, monitorizare, avertizare	<p>Sistemul de control, monitorizare si avertizare computerizat permite functionarea independenta a tuturor echipamentelor din hala. In cazul oricarei defectiuni sistemul este prevazut cu avertizare vizuala si sonora si fiecare echipament independent poate fi actionat si manual.</p>	<p>Sistemul de control, monitorizare si avertizare computerizat permite functionarea independenta a tuturor echipamentelor din hala. In cazul oricarei defectiuni sistemul este prevazut cu avertizare vizuala si sonora si fiecare echipament independent poate fi actionat si manual.</p>
<p>Ferma dispune de un grup electrogen alimentat cu motorina care porneste in momentul caderii tensiunii din retea electrica.</p>		

<p>Capacitatea de crestere in hale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - H₁₋₁₂ : 21.600 locuri/hala ; S_{utila} = 1.168 mp - H₁₃ : 16.800 locuri/hala ; S_{utila} = 908 mp <p>Densitatea efectivului in hale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - H₁₋₁₂ : 18,49 capete/mp - H₁₃ : 18,50 capete/mp 	<p>CAPACITATE TOTALA IN FERMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 12 hale x 21.600 locuri/hala + 1 hala x 16.800 locuri/hala = 276.000 locuri/serie - 6 serii/an x 42 zile/serie; 5 viduri sanitare/an x 21 zile/vid - 6 serii/an x 276.000 capete/serie = 1.656.000 capete/an - greutate medie/pui la sfarsitul seriei = 1,9 kg - greutate maxima/pui la sfarsitul seriei = 2,2 kg <p>Productie anuala: 1.656.000 capete/an x 2,2 kg/cap = 3.643.200 kg viu/an → maxim 3.643 to viu/an</p>
---	---

Filtrul sanitar si corpul administrativ – este o constructie pe un nivel (P), cu suprafata construita de **211 mp**, se compune din: birou, magazie produse farmaceutice si pentru DDD, camere pentru echipament de strada si de lucru si grup sanitar cu dus.

Depozit pentru materiale si asternut (paie) este organizat in fosta constructie pentru CT, cu suprafata construita de **107 mp**. Este o constructie cu structura de rezidenta din beton, inchideri din zidarie portanta si planseu din beton hidroizolat cu un strat din carton bituminat.

Depozitul pentru dejectii (300 mp) este prevazut cu radier din beton, inchis pe trei laturi cu pereti din zidarie portanta cu $H=3,5$ m si acoperit cu invelitoare din tabla zincata pe structura metalica.

S-a propus un **depozit secundar pentru dejectii** organizat in Hala nr. 13, compartimentata in doua spatii: hala de crestere cu $S_{utila}=908$ mp si depozit inchis pentru dejectii cu $S_{utila}=250$ mp.

Constructia fostei magazii (**13 mp**) s-a propus a fi compartimentata in doua parti pentru a deservi **depozitul de cadavre** – echipat cu instalatie de frig si **camera de necropsie**.

Filtrul rutier s-a propus la intrarea in ferma, aici se face dezinfectia mijloacelor de transport care intra in incinta.

Asigurarea cu utilitati in ferma – situatie propusa:

Alimentarea cu apa – ferma dispune de sursa proprie formata din patru puturi forate ($H = 8$ m, $\varnothing 250$ mm); cel de-al cincilea put este in conservare si nu se exploateaza; gospodaria de apa dispune de un modul de dezinfectie cu UV si de rezervorul din beton armat, semiingropat, de **480 mc**.

Canalizarea apelor din hale si de la cladirea de birouri se face prin reseaua de canalizare existenta (PE) cu evacuare in bazinul din beton ingropat de **150 mc**.

Apele pluviale de pe platforme betonate sunt colectate prin canale din beton, iar apoi sunt evacuate in bazinul din beton de 50 mc. ABA Mures a impus conditii pentru evacuarea apelor pluviale din incinta, acestea trebuind sa fie evacuate intr-un receptor natural, canal colector din zona sau r. Tarnava Mare.

Canalizarea eventualelor scurgeri de pe platforma pentru dejectii se va face intr-un bazin propus din beton, subteran, de 2 mc.

Energia electrica – se asigura prin bransament la reseaua de distributie din zona si prin punctul de transformare din incinta fermei.

Gazul metan – se asigura prin bransament la reseaua de distributie din zona.

Energia termica – incalzirea spatiilor s-a propus astfel:

- cu suflante cu ardere completa pe gaz metan – in halele pentru pui de carne – 4 buc. suflante Franco G56-70/hala, total 52 turbosuflante/ferma;
- CT de mica putere (24 kW), pe gaz metan – la filtrul sanitar.

2.3. Realizarea investitiei – categorii de materiale de constructii utilizate

Accesul pentru mijloacele auto este asigurat prin drumul DC142E care traverseaza localitatea Dumbraveni insprea localitatea Alma. Ferma este racordata direct la drumul comunal, accesul in incinta facandu-se prin filtrul rutier.

Organizarea de santier afecteaza exclusiv incinta fermei, organizata fiind pe suprafetele de teren betonate. Depozitarile de materiale sunt acceptate exclusiv pe suprafete betonate, lipsite de scurgeri (S=400-500 mp).

Lucrarile de constructii si finisaje programate in organizarea de santier:

- Construire sarpanta din lemn in 2 ape peste hale si invelitori din panouri de tabla zincata;
- Realizare tamplarii din PVC pentru hale si filtrul sanitar;
- Amenajare birouri si filtru sanitar: placari si zugraveli;
- Montare buncare exterioare pentru furaje – la capatul fiecarei hale;
- Montare ventilatoare de capat si laterale si admisii aer proaspat;
- Montare echipament tehnologic in hale si sistem de control automatizat (furajare, adapare, incalzire, iluminat, control de sistem);
- Dezinfectii hale si echipament tehnologic.

Lucrarile propuse prin proiect nu afecteaza structura de rezistenta si arhitectura constructiilor existente. Unele parti componente ale constructiilor s-a propus a fi inlocuite (ex. tamplarii), pentru aceste lucrari fiind utilizate exclusiv materiale acceptate de normele sanitar-veterinare in domeniu (PVC). Materialele utilizate pentru reabilitarea si modernizarea celor 13 hale sunt cele specifice fermelor, de provenienta autohtona si verificate din punct de vedere calitativ pentru a se evita importul substante toxice si/sau periculoase. Platformele si drumurile de incinta sunt betonate cu exceptia zonelor verzi libere, care asigura incadrarea obiectivului in peisajul local.

In organizarea de santier se respecta urmatoarele reguli:

- deseurile rezultate din constructii sunt eliminate/valorificate numai prin societati autorizate si conform categoriei corespunzatoare de deseu;
- deseurile menajere rezultate de la angajatii din organizarea de santier sunt eliminate doar printr-o societate autorizata;
- spatiile verzi sunt intretinute si incinta igienizata;
- halele si suprafetele exterioare sunt dezinfectate astfel incat sa fie respectate conditiile de populare a fermei.

2.4. Informatii privind productia care se va realiza si necesarul resurselor energetice

Activitatea analizata este una specific zootehnica si vizeaza asigurarea unei tehnologii moderne pentru cresterea puilor de carne la sol, pe asternut permanent.

Capacitatea de productie in ferma este de:

- **276.000 locuri/serie** \approx 1.656.000 capete/an \approx 3.643 to viu/an \approx 607 to viu/serie;
- cca. 6 serii de crestere/an;
- durata unei serii 42-45 zile;
- cca. 5 viduri sanitare/an (21 zile/vid sanitar);
- sistem de crestere pe asternut permanent la sol;
- principiul de functionare al fermei "*totul plin-totul gol*".

Asigurarea utilitatilor in ferma se face conform **cap. 2.2.**, iar materialele necesare sunt aprovizionate de la diversi furnizori asa cum se prezinta in **tab. 5.**

Tab. 5 Necesarul de materiale, apa, energie:

Denumire		Cantitate anuala estimata	U.M.	Cerinta BAT	Observatii – performanta fermei PUIUL REGAL S.R.L.
Pui de carne		1.656.000	capete	-adaposturi cu 20.000-40.000 locuri -densitate de 18-24 pasari/mp -sistem de crestere la sol, cu asternut permanent	- 18.000-21.500 locuri/hala; -18,49-18,50 pasari/mp; -sistem de crestere la sol, pe asternut permanent
Furaj		6.624	to	-rata de conversie aliment: 1,73-2,1 kg furaj/kg viu; -nivel alimentatie: 3,3-4,5 kg furaj/pasare/ciclu; -cantitate: 22-29 kg furaj/pasare/an.	-1,9 kg furaj/kg spor; -4 kg furaj/pasare/ciclu; -24 kg/loc/an.
Apa	adapare	12.585	mc	-ratia medie apa-furaj: 1,7-1,9 l apa/kg furaj consumat; -consumul de apa per ciclu: 4,5-11 l/cap/ciclu; -consumul anual de apa: 40-70 l/pasare/an.	-1,9 l apa/kg furaj consumat; -7,6 l/cap/ciclu; -45,6 l/loc/an.
	spalare hale	149	mc	-folosit pentru spalare: 0,002-0,02 mc/mp spalati; -folosit pentru spalare anual: 0,012-0,12 mc/mp/an.	-0,002 mc/mp spalati; -0,01 mc/mp/an.
	filtru sanitar	700	mc	-	-
Asternut		313	to	-asternut din rumegus, paie tocate, hartie tocata: 0,5 kg/pasare/an sau 2,3 mc/1.000 capete.	-asternut permanent din paie 3,5 kg/mp \rightarrow 313 to/an (0,19 kg/pasare/an)
Produse pentru DDD		149	l	-sunt acceptate produse pe baza de formaldehida. - 1 l dezinfectant/mc apa.	-1 l dezinfectant/mc apa
Tratamente/medicatie si vitamine		3.312.000	doze	-	-medicatie preventiva si profilactica pentru pseudopesta, boala de Newcastle, bursita etc. (2 doze/cap)

Denumire	Cantitate anuala estimata	U.M.	Cerinta BAT	Observatii – performanta fermei PUIUL REGAL S.R.L.
Energie electrica	130.736	kWh	-incalzire locala: 13-20 Wh/pasare/zi; -furajare: 0,4-0,6 Wh/pasare/zi; -ventilare: 0,10-0,14 Wh/pasare/zi.	-1,87 Wh/pasare/zi
Gaze naturale*	96.842	Nmc	-energie folosita (toate tipurile de combustibil): 1,36-1,93 kWh/pasare vanduta; -energie folosita (toate tipurile de combustibil): 0,03-0,046 kWh/pasare/zi.	-0,66 kWh/pasare
Motorina **	2	mc		-0,015 kWh/pasare/zi
*putere calorica 35,5 MJ/Nmc **putere calorica 43 MJ/kg				

Conform *BREF ILF*, consumurile de energie in ferme se solicita in principal pentru asigurarea incalzirii si pentru sistemul de ventilatie. BAT este aplicarea de practici optime in ferma, incepand cu dotarea cu instalatii a adaposturilor si operatii adecvate de intretinere a adaposturilor si instalatiilor.

Recomandari BREF ILF pentru minimizarea consumului de energie din ferma:

- Izolarea termica a cladirilor;
- Functionarea eficienta a sistemului de climatizare din hale; optimizarea/ automatizarea sistemului de ventilatie pentru a asigura temperatura si umiditatea optima, precum si controlul ventilatiei (rata minima de ventilatie);
- Inspectia permanenta a sistemelor de ventilatie si curatirea cailor de evacuare a aerului viciat din hale;
- Consum redus de energie pentru iluminatul artificial in hale – aplicarea unui program strict de lumina; iluminarea halelor cu sisteme de iluminat avand consum redus de energie;
- Inregistrarea consumurilor de energie in vederea analizei periodice privind eficienta energetica.

Aceste deziderate au fost prevazute din faza de proiectare, cu exceptia izolarii halelor cu termosistem, aceste constructii avand inchideri din zidarie portanta de 30 cm si plansee din beton peste care s-au propus invelitori, astfel ca s-a considerat ca halele sunt suficient izolate.

2.4. Informatii privind substantele si preparatele chimice utilizate

In *organizarea de santier* sunt utilizate materiale care nu prezinta pericolozitate pentru mediu.

In cursul lucrarilor de modernizare se solicita motorina pentru mijloacele de transport. Nu se creeaza depozite provizorii pe amplasament, mijloacele folosite pentru transportul materialelor se alimenteaza la statiile de distributie carburanti si nu apartin titularului de proiect. In **tab. 6** sunt prezentate materialele necesare realizarii lucrarilor in organizarea de santier.

Tab. 6 – Materiale utilizate in organizarea de santier

Produsul	Compozitie	Cantitate utilizata in proiect	Etichetare	Fraze de risc (R)	Fraze de pericol (H)
Beton	-clinker de ciment<20%	~5 mc	Xi (iritant)	R37/38, R41, R43	H318, H315, H317, H335
Ciment	-clinker de ciment 40-100% -praf de cuptor 0-5%	~0,2 to	Xi (iritant)	R37/38, R41, R43	H318, H315, H317, H335
Piatra de diferite granulatii (sorturi)	-material mineral	~5 mc	-	-	-
Materiale pentru sarpana, invelitori si finisaje: ciment, gips, vopsele, var*	-materiale minerale, apa, solventi organici	~20 to	Xi(iritant) - var F(inflamabil) - vopsea	R36 - var R11 - vopsea	-

*Pe masura ce se achizitioneaza si utilizeaza produse chimice cu continut periculos, acestea vor fi insotite de fisele de securitate in baza carora se va face instructajul angajatilor privind utilizarea lor, protectia sanatatii si mediului in caz de deversare.

In *faza de functionare* a fermei, nu vor fi utilizate substante periculoase, cu exceptia gazului metan, pentru echipamentele termice si cu exceptia produselor utilizate in vidul sanitar; in mod curent nu vor rezulta deseuri solide sau lichide care necesita o gospodarie speciala, cu exceptia ambalajelor de la medicamente si de la produsele folosite in vidul sanitar. Aceste ambalaje se vor prelua de S.C. IF TEHNOLOGII S.R.L. in baza Contractului nr. 21980/02.10.2012, incheiat cu S.C. PUTUL REGAL S.R.L.

Cu privire la produsele chimice folosite in vidul sanitar, lucrarile de dezinfectie, dezinsectie, deratizare se realizeaza dupa fiecare depopulare in cadrul programului prestabilit pentru igienizare. In fluxul de productie se organizeaza in regie proprie un numar de 5 viduri sanitare/an – dupa fiecare depopulare; in timpul acestor lucrari se va utiliza un echipament mobil pentru termonebulizare. Produsele chimice pentru curatare si dezinfectie se achizitioneaza de la furnizori autorizati, care vor pune la dispozitie fisele de securitate ale produselor, care contin indicatiile stricte privind utilizarea lor, protectia personalului care le utilizeaza, protectia mediului precum si masuri de interventie in caz de deversare accidentala.

In aceasta faza, titularul a pus la dispozitie o serie de fise de securitate, pentru produsele care se vor utiliza in ferma, pe masura ce acestea se vor actualiza se va tine evidenta lor, cantitatile utilizate si se vor arhiva fisele de securitate cu instructiunile de lucru care vor fi comunicate angajatilor.

Tab. 7 – Produse chimice utilizate in ferma (cantitati estimate)

Produsul	Destinatia produsului	Compozitie	CAS	Cantitate utilizata anual (estimare)	Periculozitate	Fraze de risc – R	Fraze de pericol – H
DIEMERSEPT	-dezinfecant cu efect bactericid, fungicid pentru ind. alimentara si zootehnie	-clorura de didecil dimetil amoniu 3,5% -nitriiloacetat de sodiu -alcoool etoxilic -apa	7173-51-5 5064-31-3 68439-50-9 7732-18-5	149 l	Xi (iritant)	R22, R38, R41	-
VIRAGRI PLUS VT49	-dezinfecant cu efect bactericid pentru agricultura si zootehnie -dezinfecant pentru cetuire/ nebulizare	-glutaral 10-20% -clorura de alchil-dimetil-benzil amoniu 3-10% -etilen diamina tetra acetat (EDTA) 1-3% -clorura de didecil dimetil amoniu 1-3% -acid fosforic 1-3% -d-limonen 0,1-1%	111-30-8 68424-85-1 64-02-8 7273-51-5 7664-38-2 5989-27-5		C (coroziv) N (periculos pentru mediu)	R34, R50, R41, R22, R10, R43, R38, R37, R23/25, R42/43, R21/22, R20/22, R50/53	H226, H301, H302, H312, H314, H315, H317, H318, H331, H332, H334, H400, H410
OXOFOAM VF5	-detergent-dezinfecant spumant clorinat de uz general pentru industria alimentara	-hidroxid de potasiu -hipoclorit de sodiu -cumen sulfonat de sodiu -amine, C10-16- alchildimetil, N-oxizi -acizi sulfonici, C13-17-sec-alcan, saruri de sodiu	1310-58-3 7681-52-9 28348-53-0 705912-80-2 85711-69-9		C (coroziv) N (periculos pentru mediu)	R35, R22, R34, R50, R31, R36, R41, R38	H302, H314, H315, H318, H319, H335, H400

Produsele chimice sunt depozitate pentru maxim 7-14 zile in spatiul inchis din zona de birouri, nu se creaza stocuri, acestea sunt aprovizionate in bidoane din plastic de 10-20 l. In vidul sanitar se vor utiliza numai dupa instruirea angajatilor in sensul protectiei sanatatii, purtarii echipamentului de protectie si pe linie de protectia mediului. Acestea se vor manipula si utiliza conform indicatiilor din fisele de securitate, iar in caz de deversare se va interveni conform indicatiilor din fise: se vor aplica materiale absorbante – nisip uscat sau alte materiale absorbante inerte si se vor evacua conform codului de deșeu periculos (15 02 02*).

Tab. 8 – Combustibili si alte materiale utilizate in ferma

Produsul	Compozitie	Cantitate utilizata anual (estimare)	Periculozitate	Fraze de risc – R	Fraze de pericol – H
Motorina*	-combustibil diesel	2 mc	Xn (nociv) N (periculos pentru mediu)	R20, R38, R40, R65, R51/53	H225, H226, H301, H331, H332, H315, H304, H351, H370, H373, H411
Gaz metan	-CH4	96.842 Nmc	F+ (foarte inflamabil)	R12	H220, H280
Furaj	-proteina bruta, Ptotal, grasime bruta, celuloza bruta, cenusa, lizina, metionina, cistina, treonina, triptofan, calciu, sodiu, vitaminele A, Vit D3, Vit E, Vit K3, Vit B1, B2, B6, B12, acid folic, acid nicotinic, acid pantotetic, biotina, colina, cupru, iod, fier, mangan, seleniu, zinc	6.624 to	-	-	
Asternut	-paie cereale	313 to	-	-	
Medicamente, vitamine	-	3.312.000 doze	-	-	

*In ferma se utilizeaza un incarcator frontal si o autoutilitara de 3,5 to, pentru functionarea acestora fiind estimat un necesar de 2 mc motorina/an.

Tab. 9 – Modul de depozitare al materialelor utilizate in ferma:

Denumirea materiei prime, produsului chimic, combustibilului	Mod de depozitare	Capacitate maxima de depozitare
DIEMERSEPT VIAGRIPLUS VT49 OXOFOAM VF5	Se aduc in ferma doar in vidul sanitar, se depoziteaza in incapere inchisa in zona de birouri cca. 10-14 zile; in timpul utilizarii se depoziteaza temporar la capatul fiecărei hale – in camera tampon.	-se aprovizioneaza in bidoane din plastic de 5-10-15-20 l
Medicamente, vitamine	In camera inchisa sub controlul medicului veterinar de ferma – in zona de birouri.	-
Furaj	In silozuri amplasate la capatul fiecărei hale.	13 silozuri x 12,9 to = 167,7 to
Asternut	In depozitul pentru asternut.	-S=107 mp
Motorina	Nu se depoziteaza in incinta fermei. Alimentarea cu motorina a incarcatorului se face de la statiile de distributie carburanti, prin transportul motorinei pe amplasament, iar a autoutilitareii se face prin deplasarea la cea mai apropiata statie.	-

2.5. Poluanti fizici si biologici care afecteaza mediul, generati de activitatea propusa

Avand in vedere specificul zootehnic al activitatii o potentiala **poluare biologica** ar putea apare in cazuri exceptionale, cand se pot declansa epizotii si/sau zoonoze in cadrul sistemului intensiv de crestere al puilor. In aceste cazuri se vor lua toate masurile care se impun conform normelor sanitar-veterinare, pentru limitarea influentelor la nivelul fermei. Se va interzice exportul dejectiilor in afara depozitelor din incinta fermei, cadavrele vor fi izolate, transportate si incinerate conform prescriptiilor legale in vigoare si numai sub supravegherea medicului de ferma si a reprezentantilor DSVSA.

Considerate categorii aparte de poluanti care afecteaza mediul si implicit comunitatile umane **poluantii de natura fizica** pot genera efecte de poluare semnificativa daca prezenta acestora in mediu depaseste limitele de suportabilitate. O categorie aparte o constituie **zgomotul si vibratiile**, ca factori fizici de disconfort care sunt generati in urma implementarii proiectului.

Nivelurile cele mai ridicate de zgomot si vibratii se inregistreaza *in faza organizarii de santier* prin lucrarile de:

- transport materiale pentru modernizare hale;
- mobilizare utilitare si mijloace de transport in incinta fermei;
- lucrari specifice in domeniul constructiilor si amenajarilor ca: manipulare materiale (incarcari-descarcari), realizare sarpanta si invelitori, finisaje, placari si montaj echipament tehnologic etc.

In aceasta etapa se vor inregistra niveluri mai ridicate ale zgomotului care se vor manifesta cu intermitenta si care sunt cauzate in principal de mijloacele grele de transport. De asemenea, vibratiile se pot propaga intermitent si cu frecventa ridicata.

Zgomotul in timpul perioadei de santier difera de alte surse pentru ca este cauzat de echipamente diverse cu functionare intermitenta, iar efectele in mediu sunt limitate ca durata de timp. Pentru informare, se prezinta mai jos urmatoarele repere privind nivelul de zgomot care ar putea fi atins in zona, ca urmare a lucrarilor specifice:

Tab. 10 – Nivele de zgomot si reactia oamenilor

Sursa	Nivel de zgomot produs	Efecte asupra organismului uman
Camion greu - transport materiale	80 – 90 dB	Foarte neplacut ; lezarea auzului (8 ore)
Trafic de autoturisme - mobilizare forta de munca	40 – 50 dB	Linistit

Datele din tabel au fost preluate din literatura de specialitate (studii ale Departamentului Transporturilor din USA). O scara indicatoare a reactiei urechii umane la diferite zgomote a stabilit *Departamentul Transporturilor din Statele Unite*, scala in care sunt mentionate si reactiile organismului uman la diferite frecvente de zgomot. Urechea umana percepe sunete pana la *80 dB*, peste acest prag intensitatea sunetului devine nociva, ducand la indispozitie si jena, iar o expunere indelungata poate provoca pierderea definitiva a auzului.

Receptori sensibili care pot fi afectati in organizarea de santier sunt angajatii in principal, pentru ca zonele rezidentiale ale localitatilor (Ernea, Alma si Dumbraveni) sunt la distante apreciabile in raport cu sursele din ferma. Astfel, se considera ca populatia din aceste localitati nu va fi afectata de nivelele de zgomot inregistrate *in timpul organizarii de santier*.

Distante pana la receptorii sensibili – zone rezidentiale:

- zona rezidentiala a localitatii Ernea, situata la cca. 991,95 m in N fata de ferma;
- zona rezidentiala a localitatii Alma, situata la cca. 3.500 m, in V fata de ferma;
- zona rezidentiala a localitatii Dumbraveni, la cca. 2.230 m pe directia E fata de ferma.

In timpul functionarii fermei, nivelul de zgomote si vibratii va fi diminuat fata de etapa de realizare a investitiei, dar zgomotul de fond al zonei probabil va fi sensibil mai ridicat comparativ cu situatia actuala, din urmatoarele cauze:

- trafic rutier regulat si mai intens fata de situatia actuala in scopul livrarii puilor de carne si aprovizionarii cu pui de o zi (la 42-45 zile), pentru aprovizionarea cu furaj (la 2-3 zile) si cu asternut si pentru ridicarea dejectiilor (de 2-3 ori/an);
- functionarea sistemului de ventilatie indeosebi in sezonul cald;

-
- operatiuni curente in ferma.

Avand in vedere cele enumerate, intensificarea traficului greu va avea ca rezultat o crestere sensibila a nivelului de zgomot si a vibratiilor in vecinatatea fermei, pe drumurile publice (DJ142E) si pe zonele rezidentiale.

Cu privire la nivelul de zgomot produs in incinta fermei se fac urmatoarele aprecieri, precum si o estimare teoretica:

- Echipamentele tehnologice din ferma au o functionare constanta, insa cu variatii sezoniere legate de solicitarile legate de asigurarea microclimatului in hale, dar si variatii legate de perioadele de vid sanitar. Pentru eficienta energetica, sistemul de ventilatie este automatizat, comandat de calculatorul de sistem, astfel ca functionarea este optima ca durata pentru asigurarea parametrilor necesari in hale (temperatura, presiune, umiditate).
- Evaluarea nivelului de zgomot din incinta fermei si la limita acesteia s-a facut respectand prevederile Directivei 2002/49/EC privind calculul *indicatorului de zgomot asociat disconfortului general, pe o durata de 24 ore – L_{zsn} (L_{den})*, directiva adoptata si in legislatia romaneasca prin *HG 391/2005 privind evaluarea si gestionarea zgomotului ambiental*.

L_{zsn} (L_{den}) = indicator de zgomot pentru gradul de stres produs de zgomot pe o durata a 24 h (zi, seara, noapte)

$$L_{den} = 10 \lg(1/24)[td * 10^{L_{day}/10} + te * 10^{(L_{evening}+5)/10} + tn * 10^{(L_{night}+10)/10}]$$

Unde:

- $td = 12$ ore (timpul de functionare in perioada zilei)
- $te = 4$ ore (timpul de functionare in perioada serii)
- $tn = 8$ ore (timpul de functionare in perioada noptii)
- $te + td + tn = 24$ ore

Pentru perioada de functionare a fermei se considera ca nivelul cel mai ridicat de zgomot este asociat cu transporturile, ventilatoarele, curatenia halelor si apoi efectivul de pasari, deci si s-au apreciat:

- L_{zi} (L_{day}) = 63 dB (A) – este nivelul mediu aproximat de presiune sonora, pentru perioadele de zi dintr-un an.
- L_{seara} ($L_{evening}$) = 60 dB (A) – este nivelul mediu aproximat de presiune sonora, pentru perioadele de seara dintr-un an.
- L_{noapte} (L_{night}) = 40 dB (A) – este nivelul mediu aproximat de presiune sonora, pentru perioadele de noapte dintr-un an.

Valorile s-au exprimat tinand cont de durata si nivelul surselor principale de zgomot: (transporturi, ventilatoare, curatenie, efectiv pasari), deci rezulta:

$$L_{den} = 10 \lg(1/24)(12 * 10^{63/10} + 4 * 10^{(60+5)/10} + 8 * 10^{(40+10)/10}) = 61,8 \text{ dB(A)}$$

Distanta pana la cel mai apropiat receptor sensibil este de 991,95 m, fiind reprezentata de zona rezidentiala a satului Ernea, in partea de Nord a amplasamentului fermei. Intre cele doua zone se interpune relieful colinar, acoperit de paduri, care asigura o bariera fonica naturala.

Variatia nivelului de zgomot cu distanta:

$$L_{c2} = L_{c1} - 10 \log (d2/d1)$$

Unde:

- L_{c1} este nivelul presiunii acustice la distanta $d1$
- L_{c2} este nivelul presiunii acustice la distanta $d2$
- $d1 = 1 \text{ m}$
- $d2 = 992 \text{ m}$ (distanta fata de sursa)

Aplicand formula de calcul se constata ca nivelul de zgomot scade cu 14,7 dB la 30 m fata de sursa si cu 29,9 dB la 991,95 m fata de aceasta.

Pentru calculul **nivelului de zgomot echivalent** pe timpul zilei, se utilizeaza formula:

$$L_{eq} = 10 \log 1/T \sum T_i (10)^{L_i/10}$$

Unde:

- L_i este zgomotul echivalent pentru fiecare faza
- T este timpul total de la faza initiala (8.760 ore/an)

Conform *BREF ILF, Sectiunea 3.3.7.1., Tab. 3.43.*, sursele de zgomot in ferma sunt cele prezentate in **tab. 11**.

Tab. 11 – Surse de zgomot in fermele de pasari

Sursa	Durata	Frecventa	Activitatea de zi/noapte	Nivelul de presiune al sunetului dB(A)	Echivalent continuu – Laeq dB(A)
Ventilatoarele din adaposturi	continuu / intermitent	tot anul	zi si noapte	43	-
Livreare hrana	1 h	2-3 ori / saptamana	zi	92 (la 5 m)	-
Prindere pui de carne	6 h – 56 h	6-7 ori/an	zi si noapte	-	57-60
Curatare adaposturi: -manipulare dejectii -spalare intensa	1-3 zile 1-3 zile	6-7 ori/an	zi	88 (la 5 m)	-

Rezulta, zgomotul in timpul functionarii fermei:

$$Leq = 10 \log [1/8760 * (4380 * 10^{43/10} + 156 * 10^{92/10} + 156 * 10^{60/10} + 200 * 10^{88/10})] = 76,2 - \text{nivelul din timpul zilei}$$

Scaderea nivelului de zgomot cu distanta pana la limita incintei : $76,2 - 14,7 = 61,5$ dB

Scaderea nivelului de zgomot cu distanta pana la cel mai apropiat receptor (loc. Ernea) : $76,2 - 29,9 = 46,3$ dB

$L_{zi} = 61,5$ dB – nivelul mediu aproximativ de presiune sonora pentru perioadele de zi dintr-un an.

$$L_{seara} = L_{noapte} = 10 \log 1/8760 (4380 * 10^{43/10}) = 39,9 \text{ dB}$$

Scaderea nivelului de zgomot seara, cu distanta, pana la limita incintei : $39,9 - 14,7 = 25,2$ dB

In calcul s-au luat in considerare urmatoarele:

- functionarea ventilatoarelor 12 ore/zi, in timpul zilei, timp de 365 zile/an;
- functionarea ventilatoarelor 12 ore seara si noaptea, timp de 365 zile/an;
- aprovizionarea cu hrana timp de 1 h/zi, 3 zile/ saptamana, 52 saptamani/an;
- prinderea puilor la depopulare timp de 2 ore/hala, in 6 cicluri/an; noaptea nu se face depopularea halelor;
- evacuarea dejectiilor si spalarea halelor timp de 5 zile, cate 8 ore/zi, in 5 viduri sanitare/an.

Tab. 12 – Limitele calculate si cele maxime admise conform STAS 10009/88

Indicatorul de zgomot asociat disconfortului general – Lden	Nivelul de zgomot echivalent la limita incintei – Leq		Nivelul de zgomot in zona celui mai apropiat receptor sensibil	
	prognozat*	STAS 10009/88	prognozat**	STAS 10009/88
61,8 dB	61,5 dB ziua 25,2 dB noapte/seara	65 dB	46,3 dB	50 dB ziua 40 dB noapte
*nivel de zgomot prognizat, datorat exclusiv functionarii fermei – situatia cea mai defavorabila ** nivel de zgomot prognizat, datorat exclusiv fermei, daca se considera ca terenul este plan si fara bariere naturale de absorbtie a zgomotului (relief colinar si padure) – situatia cea mai defavorabila				

Avand in vedere ca din zona fermei si pana la cea mai apropiata localitate – Ernea sunt o serie de obstacole naturale (relief colinar cu padure de foioase – Dealul Dumbravii), consideram ca in zona localitatii nu vor fi inregistrate niveluri ridicate de zgomot din cauza functionarii fermei.

Tab. 13 – Informatii despre poluarea fizica si biologica generata de activitate

Zgomot				Tipul poluantului
Echipamentele halelor pentru puii de carne – sisteme de ventilatie	Utilajele din incinta fermei	Mijloace de transport auto pentru pui, furaje, dejectii si alte materiale auxiliare	Operatiuni de incarcare - descarcare pui, cereale si dejectii	Sursa de poluare
65dB(A); Cz60, la limita incintei, conform STAS 10009/88, 50 dB pentru receptorii sensibili (locuinte), cu 10 dB mai scazut pe timpul nopții.				Poluarea maxima permisa (limita maxima admisa pentru om si mediu)
Zgomotul circulatiei – DJ 142E . Fara date privind zgomotul de fond al zonei.				Poluare de fond
78 ventilatoare/ferma	incarcator frontal autoutilitara (3,5 to)	Se considera un trafic de cca. 1-2 mijloace de transport de mare tonaj/zi	Se considera incarcarea / descarcarea a aprox. 1-2 masini grele pe zi	Nr. surse de poluare
61,5 dB la limita incintei, in timpul zilei 25,2 dB la limita incintei, in timpul nopții				Poluare calculata produsa de activitate si masuri de eliminare/reducere
46,3 dB la limita izonei rezidentiale – sat Ernea				Pe zona obiectivului
<p>Pe zone de protectie / restrictie aferente obiectivului conform legislatiei in vigoare</p> <p>Fara masuri de eliminare, reducere a poluarii</p> <p>Cu implementare a masurilor de eliminare / reducere</p> <p>Pe zone rezidentiale de recreere sau alte zone protejate cu luarea in considerare a poluarii de fond</p>				Pe zone de protectie / restrictie aferente obiectivului conform legislatiei in vigoare
				Masuri de eliminare, reducere a poluarii
Se vor vedea propunerile: „Masuri de reducere a zgomotului”				Masuri de eliminare, reducere a poluarii

Recomandari pentru reducerea zgomotului prin masuri tehnice si de organizare a activitatii:

- structuri de control a zgomotului: izolare fonica a sistemelor de ventilatie, din constructie;
- reducerea vitezei autovehiculelor grele in zona fermei si in zonele rezidentiale – Dumbraveni si Alma;

-
- conducere preventiva a autovehiculelor grele; conducerea calma creeaza mai putin zgomot decat frecventele schimbari de acceleratie si franari;
 - mentenanta adecvata a echipamentelor din ferma, in special a sistemelor de ventilatie.

Recomandari BREF ILF pentru minimizarea zgomotului produs in ferma:

- operatorul trebuie sa foloseasca masuri de buna practica pentru controlul zgomotului, aceasta poate include o mentenanta adecvata a echipamentelor, a caror deteriorare poate conduce la cresterea zgomotului de fond;
- operatorul trebuie sa foloseasca tehnici de control a zgomotului care sa asigure ca zgomotul produs in ferma nu conduce la cauze rezonabile de sesizari ale populatiei din vecinatate.

Alt factor fizic de stres sunt **emisiile de pulberi in suspensie si sedimentabile**, care apar atat in *faza de organizare santier* cat si in timpul *functionarii fermei*. Emisiile de pulberi se produc in timpul functionarii fermei la popularea/depopularea halelor si la descarcarea furajelor (emisii accidentale).

In zona studiata, directia predominanta a vanturilor este dinspre NV, urmata de cele din NE si N, localitatile cele mai apropiate fiind situate astfel fata de ferma:

- zona rezidentiala a localitatii Ernea, situata la cca. 991,95 m in N fata de ferma;
- zona rezidentiala a localitatii Alma, situata la cca. 3.500 m, in V fata de ferma;
- zona rezidentiala a localitatii Dumbraveni, la cca. 2.230 m pe directia E fata de ferma.

Avand in vedere distantele mari fata de zonele rezidentiale, precum si directia predominanta a vanturilor in zona, nu se considera ca poate aparea un impact semnificativ in zona localitatiilor ca urmare a emisiilor de pulberi. Se va face o analiza detaliata a acestor emisii in capitolul referitor la impactul emisiilor atmosferice.

Specifice pentru *faza de functionare* sunt si **emisiile de mirosuri** datorate gazelor rezultate din fermentatia dejectiilor aflate in amestec cu asternutul (paie) in hale.

Emisiile de mirosuri din activitatile fermei depind de factori precum activitatile de intretinere si organizare a fermei, compozitia dejectiilor si tehnicile folosite pentru manevrarea si depozitarea acestora. Emisiile odorizante sunt masurate in Europa prin unitati (OU_e). *BREF ILF Sectiunea 3.3.6.* indica valori ale emisiilor odorizante (exprimate in OU_e si in mg H₂S pe secunda) doar pentru cazul cand acestea sunt generate din balegarul de porc.

In general, in cazul unei activitati industriale, cerinta esentiala privin mirosurile este aceea ca acestea nu trebuie sa apara in vecinatate si mai ales sa nu afecteze o zona rezidentiala.

Pentru aprecierea impactului mirosurilor s-au avut in vedere urmatoarele aspecte:

-
- zona rezidentiala a localitatii Ernea, situata la cca. 991,95 m in N fata de ferma;
 - zona rezidentiala a localitatii Alma, situata la cca. 3.500 m, in V fata de ferma;
 - zona rezidentiala a localitatii Dumbraveni, la cca. 2.230 m pe directia E fata de ferma;
 - directia predominanta a vanturilor: NV, NE, N.

Concluzii:

- Luand in considerare aspectele prezentate si experiente similare pentru alte ferme pentru pui de carne, cu sistem de crestere la sol, apreciem ca impactul mirosurilor, generat de ferma PUIUL REGAL, asupra zonei rezidentiale a loc. Ernea, Alma si Dumbraveni nu va fi unul semnificativ.

Exista in zona si alta ferma pentru pui de carne – la 560 m in E este ferma S.C. OPREA AVI COM S.R.L., astfel ca se va lua in considerare si se va detalia impactul cumulativ al celor doua ferme in zona.

- Se concluzioneaza faptul ca, datorita realizarii investitiei nu vor fi inregistrate depasiri ale nivelului de zgomot maxim admis in zona cf. STAS 10009/88, iar daca acestea se vor inregistra in etapa de amenajare a fermei, acestea vor fi de scurta durata si fara efecte grave asupra populatiei.
- Referitor la **emisii care ar putea modifica temperatura mediului ambiant** (emisii in aer, ape reziduale), nu este cazul aparitiei acestora pentru proiectul in speta.

2.6. Alternative la proiect

In general, alternativele la un proiect se pot referi la:

- amplasamentul de investitie;
- momentul de demarare al proiectului;
- solutii tehnice;
- masuri si echipamente pentru protectia factorilor de mediu.

Cu privire la **amplasamentul investitiei**, din punct de vedere economic si din perspectiva protectiei mediului este preferabil sa se faca modernizarea unei ferme existente. Prin proiect se revitalizeaza investitia din trecut, fiind reluata functiunea de complex zootehnic.

Referitor la **momentul de demarare al proiectului** acesta este dictat prioritar din considerente economice privind disponibilitatea fondurilor proprii. Daca proiectul se demareaza intr-un alt moment din timp, aceasta nu are relevanta din punct de vedere a efectului manifestat asupra mediului inconjurator si/sau asupra populatiei. S-a prognozat finalizarea investitiei pana in decembrie 2015.

In cazul activitatii fermei se utilizeaza **echipamente tehnologice** noi, situate la un nivel actual pentru acest domeniu de activitate. Instalatiile tehnologice utilizate in halele de crestere a puilor sunt actuale, functionarea acestora fiind controlata si reglata automat; parametrii tehnologici sunt in permanenta monitorizati (temperatura si umiditatea aerului in adapaosturi, furajarea, adaparea, ventilatia etc.). Se va implementa un sistem de management al activitatii prin care se va asigura minimizarea consumurilor energetice.

2.7. Documentele si reglementarile existente privind planificarea, amenajarea teritoriala in zona amplasamentului proiectului

Din punct de vedere **urbanistic**, functiunile si interventiile propuse se incadreaza in prevederile Planului Urbanistic General al localitatii Dumbraveni, fiind aplicabil Regulamentul aferent. Functiunea actuala a terenului ne se modifica.

In urma solicitarii Certificatului de Urbanism, pentru proiectul de modernizare al fermei nu a fost solicitata elaborarea de noi reglementari urbanistice (PUZ, PUD); nu este necesara constructia de noi cladiri in incinta fermei, s-au propus exclusiv reabilitari de cladiri si echiparea tehnologica a halelor.

S.C. PUIUL REGAL S.R.L. detine Certificatul de Urbanism cu nr. 13/02.04.2015 emis de Primaria orasului Dumbraveni, pentru *Modernizare ferma, modificare sarpanta si acord de mediu*. Conform Certificatului de Urbanism se precizeaza la:

Regimul juridic:

- *Imobilul este situat in intravilanul orasului Dumbraveni. Imobilul este proprietatea S.C. PUIUL REGAL S.R.L. Suprafata terenului este de 39.862 mp. Imobilul nu este monument istoric si nu se afla in raza de protectie a monumentelor istorice.*

Regimul economic:

- *Situatia existenta: constructii industriale si edilitare.*
- *Situatie propusa: constructii industriale si edilitare.*

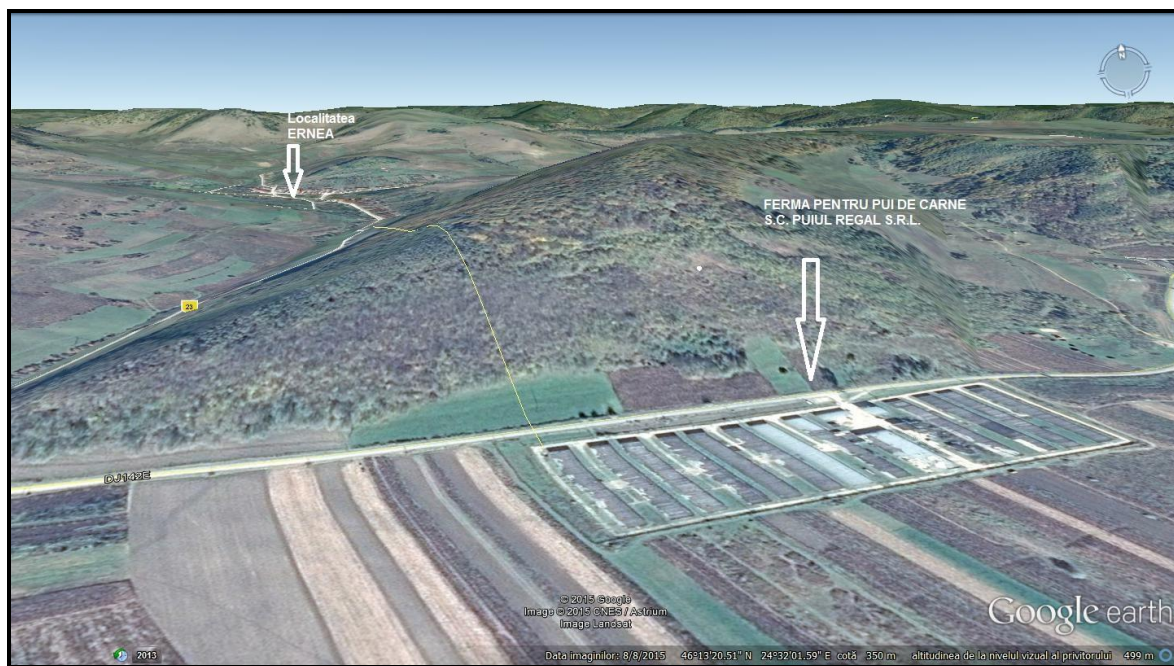
Regimul tehnic:

- *Conform PUG al orasului Dumbraveni, imobilul se afla in UTR nr. 28, A28 – zona unitatilor agricole. Accesul auto si pietonal se face din DC142E.*

In privinta zonelor de protectie, conform **OMS nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, art. 11, pct. 1**, se stabilesc distantele minime de protectie sanitara intre teritoriile protejate si o serie de unitati care produc disconfort si riscuri asupra sanatatii populatiei, astfel pentru *ferme si crescatorii de pasari cu peste 5.000 de capete si complexuri avicole industriale*, distanta minima este stabilita la **1.000 m**. Conform planului pus la dispozitie de titular si intocmit de Persoana Fizica Autorizata Brinzaru Alexandru, se indica distanta intre ferma si constructiile de locuit din loc. Ernea la **991,95 m**, sub distanta specificata in Ordinul Ministerului Sanatatii.

Terenul aferent a fermei se situeaza in zona de lunca a Tarnavei Mari, inspre localitatea Ernea fiind Dealul Dumbravii cu padure de foiaase, astfel formele pozitive de relief si vegetatia din zona joaca rol de bariera naturala fata de potentialele emisii atmosferice din ferma.

Fig. 3 – Amplasarea fermei S.C. PUIUL REGAL S.R.L. in raport cu zona rezidentiala a localitatii Ernea



Pentru investitia propusa, titularul a demarat procedura de obtinere a avizului din partea DSP Sibiu.

2.8. Alte avize si autorizatii detinute de beneficiar

Titularul proiectului a pus la dispozitie urmatoarele acte de reglementare si avize de specialitate:

- Certificat de urbanism nr. 13/02.04.2015;
- Aviz favorabil nr. 111/16.04.2015 emis de E-ON Distributie Romania S.A.;
- Aviz de amplasament favorabil nr. 70201513769/15.04.2015 emis de ELECTRICA S.A.;
- Aviz favorabil de salubritate nr. 20/15.04.2015 emis de S.C. ECO SAL S.A.;
- Autorizatie sanitar-veterinara nr. 119/19.12.2014;
- Autorizatie de gospodarirea apelor nr. 179/09.07.2015.

2.9. Modalitatile propuse pentru conectare la infrastructura existenta

Accesul rutier in ferma se face pe DC142E care strabate localitatea Dumbraveni si care face legatura cu localitatea Alma. Accesul in ferma se face direct din drumul comunal prin racordul existent si filtrul rutier.

S-au detaliat in *cap. 2.2.* solutiile tehnice de bransare pentru asigurarea utilitatilor in ferma.

3. PROCESE TEHNOLOGICE

3.1. Activitati desfasurate in cadrul proiectului

In urma realizarii proiectului rezulta **capacitatea maxima a fermei:**

- **12 hale x 21.600 locuri/hala + 1 hala x 16.800 locuri/hala = 276.000 locuri/serie**
- 6 serii/an x 42 zile/serie; 5 viduri sanitare/an x 18-21 zile/vid
- **6 serii/an x 276.000 capete/serie = 1.656.000 capete/an**
- greutate medie/pui la sfarsitul seriei = 1,9 kg
- greutate maxima/pui la sfarsitul seriei = 2,2 kg
- **productie : 1.656.000 capete x 2,2 kg/cap = 3.643.200 kg viu/an → maxim 3.643 to viu/an**

Regimul normal de lucru pentru ferma de pui de carne este de 24 h/zi timp de 365 zile/an, cu un numar de cca. 12 angajati.

Sistemul de crestere a puilor de carne se desfasoara pe principiul *totul plin-totul gol*, la sol, pe asternut permanent din paie.

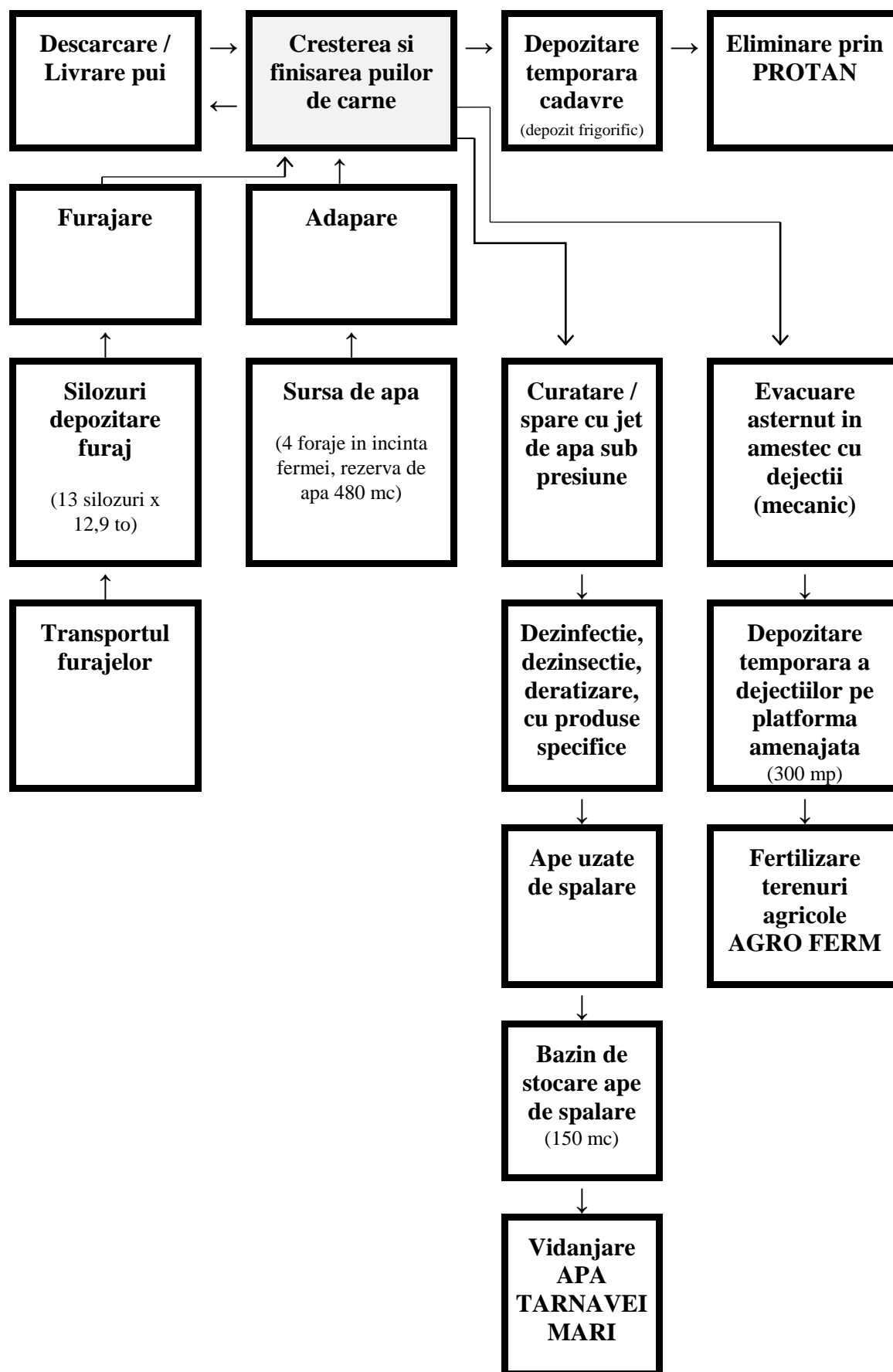
Procesul tehnologic de crestere a puilor de carne se rezuma la urmatoarele operatii:

Tab. 14 – Fazele procesului tehnologic de crestere a puilor de carne la sol, pe asternut permanent

Faza	Descriere	Capacitati
<p>Pregatirea halelor pentru populare si vidul sanitar</p>	<p>Operatiile din vidul sanitar presupun:</p> <ul style="list-style-type: none"> - curatirea mecanica a halelor prin indepartarea dejectiilor si a altor materiale grosiere din hale; - spalarea pardoselilor si echipamentelor cu pompa cu jet de apa sub presiune; - revizii si reparatii: inlocuirea pieselor si echipamentelor defecte; - uscarea halelor; - dezinfectia propriu-zisa si aplicarea asternutului de paie. <p>Inainte de popularea halelor, dupa vidul sanitar, se asterne un strat de paie in cantitate de cca. 3,5 kg/mp, adica in strat de 5 cm vara si pana la 10 cm iarna.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - suprafata spalata in vidul sanitar: cca. 14.924 mp x 5 ori/an (total: 74.620 mp); se consuma apa pentru spalare – 0,002 mc/mp - apa pentru spalare: 149 mc/an ~ cca. 10 l/mp/an - cantitate de produse pentru DDD ~ 149 l/an
<p>Popularea halelor cu pui de o zi</p>	<p>Popularea cu pui de o zi se face de la statii de incubatie autorizate din tara. Puii sunt transferati in mijloacele de transport speciale autorizate si apoi la halele de crestere din Ferma Dumbraveni.</p> <p>Inainte de populare se face o verificare prealabila a conditiilor de microclimat din hale pentru a se putea asigura o temperatura a mediului ambiant si o ventilatie corespunzatoare.</p> <p>Cresterea puilor de carne de la o zi la 42-45 zile se face in cele 13 hale modernizate.</p> <p>Puii sunt mentinuti si crescuti in conditii de microclimat controlat, pana la atingerea parametrilor de taiere: greutate medie de livrare – cca. 1,9 kg ; greutate maxima de livrare – cca. 2,2 kg.</p> <p>Halele pentru pui au o suprafata utila de 1.168 mp/hala (H1-12), respectiv 908 mp/hala (H13).</p> <p>Capacitatea de crestere in hale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 21.600 locuri/hala; densitatea efectivului in H1-12 – 18,49 capete/mp, - 16.800 locuri/hala; densitatea efectivului in H13 – 18,5 capete/mp. 	<ul style="list-style-type: none"> - populare cu 276.000 capete/serie → 1.656.000 capete/an - rata mortalitatii ~ 3%
<p>Cresterea si finisarea puilor de carne</p> <p>-o serie: 42-45 zile</p>	<p>Procesul de crestere a puilor de carne, se rezuma la urmatoarele operatii:</p> <ul style="list-style-type: none"> - asigurarea furajarii, adaparii si medicatiei corepunzator varstei efectivului; - asigurarea conditiilor de microclimat in hale, corespunzator varstei efectivului; - depopularea halei, la sfarsitul unei serii de crestere; - livrarea puilor. <p>Indicatori tehnici care rezulta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - numar cicluri crestere pe an: 6 - densitate: 18,5 capete pui de carne/mp - greutate maxima de livrare: 2,2 kg/cap ; greutate medie de livrare: 1,9 kg/cap - spor mediu zilnic: cca. 51 g viu - consum specific de furaje: 1,8-1,9 kg furaj/kg carne viu - consumspecific de apa: 3,5 l/kg viu - mortalitate in efectiv: max. 3 % 	<p>CAPACITATE TOTALA FERMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 12 hale x 21.600 locuri/hala + 1 hala x 16.800 locuri = 276.000 locuri/serie - 6 serii/an x 42 zile/serie; 5 viduri sanitare/an x 18-21 zile/vid sanitar - 6 serii/an x 276.000 capete/serie = 1.656.000 capete/an - 1.656.000 capete/an x 2,2 kg/cap → 3.643 to viu/an

Faza	Descriere	Capacitati
Depopula- rea halelor	Dupa 42-45 de zile se evacueaza puii din adaposturi, se incarca in mijloace auto speciale si sunt transportati pentru abatorizare la unitatea proprie din loc. Gilau, jud. Cluj.	- la depopulare rezulta: 1.606.320 capete/an → 3.534 to viu/an (s-a luat in calcul rata mortalitatii ~ 3%)

Fig. 4 – Schema proceselor in ferma



Detalierea operatiilor din cadrul fermei Dumbraveni

Puii sunt transferati de la statiile de incubatie in mijloacele de transport speciale, pana la halele de crestere ale fermei. Puii urmeaza a fi mentinuti si crescuti in conditii de microclimat controlat, pana la atingerea parametrilor de taiere. Cresterea puilor de carne de la o zi la 42 ÷ 45 zile se face in cele 13 hale modernizate. Dupa populare rezulta in ferma o densitate a efectivului de pasari de **18,5 capete/mp**.

Constructiile sunt hale parter. Suprafata halelor asigura o capacitate de cca. 276.000 pui/serie/ferma, ceea ce inseamna o productie de max. 607 to carne viu/serie (max. 3.643 to viu/an, daca nu se ia in calcul mortalitatea), la o greutate maxima de 2,2 kg/cap.

Durata de ocupare a unei hale de crestere cu o serie de pui de la o zi la 42 ÷ 45 zile, urmate de 18-21 zile de vid sanitar, ceea ce duce la un numar de 6 cicluri/an.

Sistemul de crestere este la sol pe asternut permanent uscat din paie. Solutia prezinta avantaje pentru mediu, obtinandu-se dejectii uscate, cat si din punct de vedere tehnologic pentru ca se obtine o mai buna calitate a carni de pasare.

In sistemul de crestere se vor respecta cu strictete normele tehnologice si anume:

- se vor respecta principiile tehnologice de baza in cresterea pasarilor, privind categoria de varsta 0-42 zile cu referire al densitatea puilor in adapost, temperatura, luminozitate, ventilatie, concentratia noxelor in aer, calitatea asternutului si furajelor;
- ventilatia halelor va asigura un coeficient de minim 3,6 mc/kg viu si ora, si va fi asigurata permanent fara sa depaseasca viteza admisibila a curentilor de aer.

Sistemul de ventilatie propus in hale asigura un debit maxim de 225.000 mc aer/h, adica minim 4,73 mc aer/kg viu/ora, la greutatea maxima a puiului de sacrificat (2,2 kg).

A. Pregatirea halelor pentru populare – vidul sanitar

Dupa depopularea celor 13 hale, acestea sunt pregatite pentru noul efectiv prin scoaterea asternutului in amestec cu dejectiile si curatarea manuala, spalarea halei si igienizare. Operatiile in vidul sanitar se executa in regie proprie.

Actiunile din vidul sanitar reprezinta principalele masuri care se impun pentru prevenirea si combaterea nespecifica a vectorilor sau a microorganismelor si parazitilor care pot determina la om sau animale boli transmisibile sau disconfort. In acest scop se organizeaza cele 18-21 de zile de vid sanitar dupa fiecare depopulare, adica 5 campanii de vid sanitar/an/hala.

Organizarea perioadei de vid sanitar se realizeaza dupa cum urmeaza:

⇒ *in prima saptamana :*

- se livreaza puii din hala, la abatorul propriu de la Gilau, jud. Cluj;
- se evacueaza asternutul din hale si se executa curatirea mecanica;

-
- se spala adapostul cu jet de apa sub presiune, pentru indepartarea tuturor impuritatilor;
 - se repara si se completeaza toate instalatiile si echipamentele defecte din hala;
 - se executa dezinfectia halei (pereti, pardoseli) si a echipamentului din hala (ventilatoare, echipamente de furajare, adapare, iluminat);
 - se executa prima nebulizare, dupa etansarea prealabila a halei;
 - se executa dezinfectia incintei si a cailor de acces.

⇒ *in saptamana a doua*

- se trimit probe la laborator pentru controlul sanitatiei, sub raportul germenilor si a incarcaturii de fungi;
- in functie de rezultatele de sanatate obtinute de la laborator, se repeta sau nu dezinfectia.

⇒ *in saptamana a treia*

Cu doua zile inainte de populare se deschide si se aeriseste hala, executandu-se urmatoarele operatii:

- se introduce asternutul in hala si se aseaza in strat uniform;
- se introduce tot echipamentul necesar in hala;
- se executa a doua dezinfectie;
- se dezermetizeaza hala la strictul necesar.

B. Popularea cu pui de o zi

Transportul puilor de o zi se face cu mijloacele de transport ale statiei de incubatie, autorizate, in ladite speciale. Descarcarea puilor din autospeciale se face de catre angajatii fermei.

Popularea se face dupa o verificare prealabila a conditiilor de microclimat din hala, pentru a se putea asigura o temperatura a mediului ambiant si o ventilatie corespunzatoare. Asternutul din hale este raspandit pe toata suprafata, cu o grosime de 5 cm, vara si 10 cm, iarna (in medie – cca. 3,5 kg/mp).

Introducerea puilor in hale se va face functie de starea acestora cu respectarea densitatii maxime admise.

C. Cresterea puilor de carne – SISTEMUL DE FURAJARE

Sistemul de furajare a puilor asigura la discretie hrana necesara prin intermediul unor linii de furajare *SKA Lyra* compuse din transportoare spiromatice, siloz-tampon de furaje (amplasat in exteriorul halei) si hranitori circulare.

Fiecare hala este dotata cu silozul pentru furaje (20,53 mc ~ 12,9 to) de unde, in mod automat, acestea ajung in instalatiile de hranire din hale.

Sistemul de hranire pentru broileri asigura accesul usor la hrana pentru puii de o zi, dar face fata si solicitarii majore pentru pasari grele. Liniile de furajare functioneaza automat, sunt comandate de senzori de furaj. Sistemul de suspendare ofera confort in utilizare si acces liber in hala pentru curatenie dupa fiecare serie.

Instalatiile prevazute pentru furajare sunt furnizate de AGROTECHNO Motor Kft. Ungaria. Fiecare hala este dotata cu:

Tab. 15

Echipament / hala	Tipa hala	
	12 hale $S_{utila} = 1.168 \text{ mp}$	o hala $S_{utila} = 908 \text{ mp}$
Buncar exterior furaje	-buncar din tabla zincata 20,53 mc / 12,9 to -cantar buncar	-buncar din tabla zincata 20,53 mc / 12,9 to -cantar buncar
Sistem de furajare	-transportor elicoidal pentru furaj de la buncarul exterior in hala, tip SKA Spiraline D=63 mm si L=18 m, cu motor electric 380 V/0,55 kW -5 linii de furajare SKA Lyra cu 490 talere de furajare (hranitori circulare)	-transportor elicoidal pentru furaj de la buncarul exterior in hala, tip SKA Spiraline D=63 mm si L=18 m, cu motor electric 380 V/0,55 kW -5 linii de furajare SKA Lyra cu 285 talere de furajare (hranitori circulare)

Aprovizionarea cu furaje se face din unitati autorizate (FNC). Transportul furajelor din FNC se face cu autospeciale autorizate, cu descarcare pneumatica direct in buncarele tampon ale fiecărei hale. Se are in vedere ca rețetele sa fie in mod corespunzator adaptate la varsta pasarilor printr-un management nutritional adecvat.

In hrana puilor se utilizeaza furajul care va fi bine omogenizat, asigurandu-se reducerea nivelului de consum de furaj pe hala si o conversie mai buna la nivel de pui printr-o asimilatie mai buna. Pe parcursul creșterii, in ferma se utilizeaza patru rețete astfel: *prestarter, starter, creștere, finisare*.

- consum de furaj mediu: 1,8-1,9 kg furaj/1 kg spor viu → 6.624 to furaj/an.

Masurile BAT in hranire includ:

- faze de hranire;
- formule de rețete bazate pe digestibilitatea hranei;
- continut scazut de proteine – AA ca suplimente in nutritie;
- continut scazut in P organic sau utilizarea de P anorganic foarte bine digerabil.

Tehnici BAT:

- Tehnica BAT este sa se asigure hranirea pe faze; retete alternative cu continut scazut de proteine brute.
- Tehnica de hranire pentru diminuarea excretiei de P; se asigura hranirea pe faze; retete alternative cu continut total scazut de P.

Retetele vor respecta prescriptiile BAT pentru continutul de proteina bruta si P total din furaje, pe etape de crestere a puilor broiler:

Tab. 16

Faza de dezvoltare	Recomandare BAT	
	Continut de proteina bruta (% in reteta)	P total (% in reteta)
starter	20 – 22	0,65 – 0,75
in crestere	19 – 21	0,60 – 0,70
finisare	18 – 20	0,57 – 0,67

In ferma se va aplica un management nutritional adecvat astfel incat continutul de nutrienti excretati in dejectii sa se incadreze teoretic in parametrii normali (specificati in BREF ILF – vezi capitoul referitor la deseuri) si implicit emisiile de NH₃ sa nu depaseasca valoare de referinta conform BREF ILF (0,08 kg NH₃/loc/an).

D. Sistemul de adapare

Adaparea puilor se va face cu instalatii de adapare compuse din linii de adapare cu picuratori, fara cupita recuperatoare, care asigura o adapare a tuturor pasarilor indiferent de varsta. Sistemul de adapare cu picuratori asigura un debit redus de apa, fiind prevazut cu reductor de presiune. Acest tip de echipament de capacitate mica nu are problema scurgerilor conform *BREF ILF cap. 2.2.5.3*. Acest sistem asigura utilizarea eficienta a apei si previne pierderile prin baltiri, astfel ca este mentinut in permanenta un asternut relativ uscat.

Solutia pentru adapare asigura o cantitate suficienta de apa pentru fiecare varsta a pasarilor si pentru orice anotimp. La sfarsitul ciclului de crestere, liniile de picuratori se pot ridica in tavan pentru a usura accesul in hala in vidul sanitar.

Cantitatea de apa necesara puilor de carne este de aproape 2 ori mai mare decat cantitatea de furaj consumata zilnic, la temperaturi tehnologice controlate ale aerului. In cazul in care scade temperatura in hale, nevoile de apa scad pana la un coeficient de 1,2-1,4% din cantitatea de nutreturi consumata de pui, iar daca temperatura aerului creste la 28-30°C, consumul de apa creste la doua ori volumul de furaj consumat.

Fiecare hala este dotata cu urmatoarele echipamente pentru adapare:

Tab. 17

Echipament / hala	Tipa hala	
	12 hale $S_{utila} = 1.168 \text{ mp}$	o hala $S_{utila} = 908 \text{ mp}$
Sistem de adapare	-sistem de adapare CORTI Superflow cu 4 linii de adapare , cu 1920 picuratori /hala. -sistemul de picuratoare este fara cupita recuperatoare, cu reductor de presiune si cu dozator de medicamente.	-sistem de adapare CORTI Superflow cu 6 linii de adapare , cu 1710 picuratori /hala. -sistemul de picuratoare este fara cupita recuperatoare, cu reductor de presiune si cu dozator de medicamente.

Se va asigura un debit de 30-50 ml apa/minut conform indicatiilor BREF ILF pentru picuratori de capacitate redusa, care nu au probleme legate de scurgeri si deci nu sunt necesare cupite recuperatoare.

Pentru a fi siguri ca efectivul de animale primeste suficienta apa, consumurile sunt contorizate automat si inregistrate.

Conform BAT, reducerea consumului de apa pentru animale este considerata o practica buna, dar aceasta trebuie sa fie in acord cu reteta adoptata. Unele strategii de productie includ si restrictionarea accesului la apa, insa accesul permanent la apa este obligatoriu. In aceasta activitate, care solicita consum de apa, se considera BAT reducerea consumului de apa pentru:

- spalarea adaposturilor si echipamentelor in perioada de vid sanitar; este indicat ca spalarea sa se faca cu echipamente cu jet sub presiune; este foarte important a reduce apa de spalare si nu apa necesara pentru adapare;
- calibrarea instalatiilor de adapare pentru a evita pierderile sub forma de baltiri sau pe retea; reducerea scurgerilor de la sistemul de adapare;
- tinerea evidentei consumurilor de apa – contorizare;
- detectarea si repararea defectiunilor in instalatii.

Tab. 18 – Normele de consum recomandate (sursa BAT):

Sursa valorii limita	Valoarea limita	Performanta estimate a fermei PUIUL REGAL S.R.L.
BAT – apa pentru adapare	1,7 – 1,9 l/kg furaj administrat ~ 4,5 – 11,0 l/cap/serie	1,9 l apa/kg furaj administrat ~ 7,6 l/cap/serie
BAT – apa pentru spalare hale	0,002 – 0,02 mc/mp de hala spalat	0,002 mc/mp hala spalata ~ 10 l/mp hala spalata/an

Asistenta veterinara in vederea asigurarii starii de sanatate a pasarilor este asigurata de un medic veterinar cu drept de libera practica. Urmarirea starii efectivului se face in principal prin urmarirea consumului de apa si furaj si prin necropsia cadavrelor imediat cum se suspecteaza prezenta unei boli. Pentru prevenirea bolilor obisnuite la pasari, precum boala

de Newcastle, bursita si bronsita, exista un program de vaccinare stabilit de medicul veterinar. Vaccinurile se administreaza in principal prin sistemul de dozare in apa de baut.

E. Sistemul de climatizare

Sistemul de incalzire si ventilare a halelor adaptat fiecarui anotimp in parte are un rol important in asigurarea unui spor de crestere optim. Temperaturile din interiorul halelor in functie de varsta puilor trebuie sa respecte urmasorii parametri: saptamana a I-a : 33° C; saptamana a II-a : 30° C; saptamana a III-a : 27° C; saptamana a IV-a : 24° C; saptamana a V-a : 21° C; saptamana a VI-a : 18° C.

Umiditatea relativa a aerului pentru perioada de vara este necesara a fi asigurata la 50%, iar pe timpul iernii la 70%. Cu cat temperatura aerului este mai ridicata, cu atat umiditatea aerului este mai scazuta si invers.

Halele sunt dotate cu un sistemele de ventilare cu programe adaptate pentru vara si pentru iarna. Debitul de aer vehiculat corespunde unei rate de aer proaspat de minim **3,6 mc/h/kg viu**. Viteza maxima admisa a curentilor de aer in hale este de **0,1-0,3 m/s**, aceasta trebuind sa fie corectata strict cu temperatura din hala si varsta efectivului.

Prin proiect s-a prevazut dotarea cu un sistem de climatizare automatizat care prin programare, asigura un microclimat optim in hala in functie de varsta pasarilor si de conditiile climatice din exteriorul acestora.

Sistemul de ventilatie automatizat este adaptat pentru sezonul cald si rece, specific zonei temperate. Vara se asigura o ventilare pe sistem de depresiune, evacuare fortata de aer si introducere libera. Iarna, sistemul de ventilare este de suprapresiune, deci de introducere fortata de aer si evacuare libera.

-Sistemul de ventilatie automatizat este asigurat de:

Tab. 19

Echipament / hala	Tipa hala	
	12 hale S _{utila} = 1.168 mp	o hala S _{utila} = 908 mp
Sistem de ventilatie	-4 ventilatoare de capat cu o capacitate de 45.000 mc/h si 2 ventilatoare laterale cu o capacitate de 22.500 mc/h pentru fiecare hala, iar pentru ventilatia de iarna – admisia aerului proaspat este asigurata de depresiunea creata de cele 24 trape laterale actionate de doua servomotoare, sistemul fiind comandat si optimizat prin calculatorul de climatizare.	-4 ventilatoare de capat cu o capacitate de 45.000 mc/h si 2 ventilatoare laterale cu o capacitate de 22.500 mc/h pentru fiecare hala, iar pentru ventilatia de iarna – admisia aerului proaspat este asigurata de depresiunea creata de cele 24 trape laterale actionate de doua servomotoare, sistemul fiind comandat si optimizat prin calculatorul de climatizare.
	Acelasi calculator de climatizare asigura si comanda inclazirii aerului in hale. In hala sunt senzori de temperatura si presiune, dar si la exterior.	

-Sistemul de incalzire automatizat este asigurat prin **4 suflante** pe gaz metan.

Tab. 20

Echipament / hala	Tipa hala	
	12 hale $S_{utila} = 1.168 \text{ mp}$	o hala $S_{utila} = 908 \text{ mp}$
Sistem de incalzire	-4 suflante Franco G56-70 in fiecare hala, care functioneaza pe gaz metan, cu o putere de 70 kW fiecare (consum nominal de gaze naturale 6,67 Nmc/h).	

Sistemul de control, monitorizare si avertizare computerizat permite functionarea independenta a tuturor echipamentelor din hala. In cazul oricarei defectiuni sistemul este prevazut cu avertizare vizuala si sonora si fiecare echipament independent poate fi actionat si manual.

In hale sunt senzori de temperatura si presiune; alarma se face prin dispozitiv de alarma pentru depasirea valorilor de temperatura (vizual si auditiv).

Ferma este dotata cu un **grup electrogen** alimentat cu motorina care porneste in momentul caderii tensiunii din retea electrica.

F. Iluminatul

Sistemul de iluminat automatizat este asigurat prin **70 corpuri de iluminat** x 36W pentru fiecare hala care asigura intensitatea luminoasa in functie de tehnologia de crestere aplicata. In prima saptamana de viata intensitatea luminoasa trebuie sa fie mare, in jur de 20 lux/mp, pentru ca puii sa gaseasca usor sursa de hrana si apa. Programul de iluminat al halelor are influenta asupra dezvoltarii puilor de carne. Astfel, programul de iluminat va fi:

- primele 2 saptamani: 1 ora intuneric + 23 ore lumina;
- saptamanile 3-6: 4 ore intuneric + 20 ore lumina.

G. Ecarisarea fermei

Cadavrele rezultate din ciclul de crestere sunt depozitate in depozitul echipat cu instalatie de frig si periodic vor fi transportate de S.C. PROTAN S.A. cu autospeciale autorizate.

H. Livrarea pasarilor la sfarsitul ciclului de crestere

Dupa finalizarea ciclului de crestere (42-45 zile), puii ajunsi la greutatea de sacrificare sunt livrati catre abatorul propriu de la Gilau, jud. Cluj. Livrarea se face cu mijloace speciale de transport, incarcarea acestora facandu-se manual cu respectarea conditiilor tehnice de manipulare.

La sfarsitul unui ciclu de productie (42 zile) puii ajunsi la greutatea de sacrificare (medie 1,9 kg, maxima 2,2 kg) sunt incarcati manual in custi in numar dinainte calculat si stabilit de catre seful de ferma, in functie de greutate pentru a asigura un spatiu suficient/cap pasare.

Depopularea halelor este asigurata de catre echipa de descarcare formata dintr-un numar suficient de persoane care sunt instruite in acest sens. Puii sunt transportati la abatorul societatii cu mijloace de transport autorizate sanitar-veterinar si personal (conducatori auto) instruit in transportul pasarilor vii.

Dupa depopulare, dejectiile din hale sunt evacuate si depozitate pe platforma pentru dejectii sau in hala inchisa (depozit secundar) de unde sunt preluate pentru a fi folosite ca ingrasamant natural pe terenurile agricole, dupa finalizarea perioadei de fermentare.

3.2. Activitati de dezafectare

In cadrul fermei zootehnice nu sunt prevazute perioade de incetare a activitatii, programul de functionare fiind continuu. Functionarea fermei a fost stabilita pe o perioada nedeterminata, aceasta in functie si de rentabilitatea afacerii.

In situatia incetarii activitatii si schimbarii destinatiei terenului, apare obligativitatea titularului de activitate de a analiza calitatea factorilor de mediu pe amplasament (sol-subsol, freatic) pentru a identifica gradul de poluare a amplasamentului datorat in exclusivitate activitatii fermei. Cu ocazia elaborarii prezentului RIM s-au prelevat probe de sol si din freatic (doua foraje de monitorizare in amonte si aval), astfel ca la incetarea activitatii se vor relua analizele pentru cuantificarea evolutiei starii de calitate a mediului in zona.

Incetarea activitatii si aducerea amplasamentului intr-o stare care sa permita folosinta ulterioara se va face astfel incat sa nu genereze efecte negative in timpul inchiderii si sa minimizeze impactul potential remanent dupa incetarea activitatii. Din acesta perspectiva se va elabora planul de inchidere a instalatiei care va avea in vedere ca amplasamentul sa fie lasat astfel incat sa permita utilizarea lui in viitor si se va baza pe urmatoarele:

- curatirea mecanica a halelor;
- sparea si dezinfectarea halelor;
- golirea de ape uzate din toate structurile subterane (canalizari, bazine);
- evacuarea apelor uzate rezultate;
- colectarea si evacuarea din incinta a tuturor materialelor si deseurilor menajere si tehnologice;
- spalarea si dezinfectarea structurilor subterane si supraterane;
- se vor dezafecta echipamentele tehnologice si constructiile – inclusiv structuri subterane ale acestora; daca folosinta ulterioara a terenului o solicita, terenul va fi predat liber de sarcini;
- se va face analiza calitatii factorilor de mediu pe amplasament si se vor aplica masuri pentru remediere daca este cazul.

Tab. 21 – Structuri subterane in ferma

Structuri subterane	Continut	Masuri pentru dezafectare
Retea de apa si canalizare si caminele de vizitare	Apa potabila Apa uzata menajera si de spalare (tehnologica)	Golirea, spalarea si igienizarea. Scoaterea sctrucutrilor din subteran daca folosinta ulterioara a terenului o solicita.
-Bazin din beton pentru stocare ape uzate (150 mc) -Bazin pentru colectare scurgeri de la platforma dejectii (2 mc) -Bazin pentru colectare ape pluviale 50 mc	Apa de spalare (tehnologica) si apa uzata fecaloid-menajera	
5 Puturi – alimentare cu apa	Apa potabila	Se vor conserva

Tab. 22 – Structuri supraterane in ferma

Structuri subterane	Continut	Masuri pentru dezafectare
Filtrul sanitar	-echipamente specifice; instalatii sanitare	-se vor dezafecta echipamentele specifice si se vor valorifica, daca folosinta ulterioara a constructiei/terenului se a schimba; -se va dezafecta constructia in baza unei autorizatii de demolare, doar in situatia in care folosinta terenului se schimba si nu mai este necesara constructia.
Hale pasari	-echipamente specifice; dejectii si asternut	-se vor dezafecta si valorifica echipamentele; -se vor scoate resturile de dejectii si asternut si se vor valorifica in agricultura cu respectarea legislatiei in vigoare; -se vor dezafecta halele in baza unei autorizatii de demolare, doar in situatia in care folosinta terenului se schimba si nu mai sunt necesare aceste constructii.
Buncare furaje	-furaj	-va fi valorificat furajul in conditiile in care corespunde din punct de vedere calitativ, in caz contrar se va elimina printr-o societate autorizata; -se vor dezafecta echipamentele, doar in situatia in care nu-si justifica prezenta pe amplasament, pentru activitati viitoare.
Depozit cadavre, sala necropsie	-cadavre	-se vor evacua cadavrele din depozit, prin societate autorizata -se va dezinfecta si dezafecta constructia in baza unei autorizatii de demolare, doar in situatia in care folosinta terenului se schimba si nu mai este necesara constructia.
Depozit dejectii	-dejectii in amestec cu asternut	-dejectiile se vor valorifica in agricultura sau pentru biogaz, in concordanta cu legislatia specifica in vigoare; -se vor dezafecta structurile si va fi eliberat terenul de sarcini doar in situatia in care acestea nu-si justifica prezenta viitoare in amplasament.
Depozit asternut	-paie	-se vor valorifica materialele existente in depozit; -se va dezafecta constructia in baza unei autorizatii de demolare, doar in situatia in care folosinta terenului se schimba si nu mai este necesara constructia.
Gospodaria de apa	-apa (bazin beton armat semiingropat - 480 mc)	-se vor dezafecta echipamentele si constructia, in baza unei autorizatii de demolare, doar in situatia in care nu-si justifica prezenta pe amplasament, pentru activitati viitoare.

Dezafectarea echipamentelor si constructiilor din ferma se va face in functie de folosinta ulterioara a terenului, in acest caz fiind necesare urmatoarele lucrari:

- elaborarea unui proiect tehnic pentru dezafectare;
- solicitatea autorizatiei de demolare;
- executia lucrarilor in concordanta cu prevederile proiectului tehnic;
- deseurile din constructii rezultate vor fi eliminate sau valorificate integral, in concordanta cu prevederile legislative ce privesc regimul si gestiunea deseurilor;
- terenul va fi lasat liber de sarcini;
- se vor intreprinde actiuni de ecologizare a zonei, in situatia in care folosinta ulterioara o cere;
- se vor preleva probe pentru investigarea calitatii factorilor de mediu din zona amplasamentului si se vor aplica masuri de remediere daca va fi cazul.

Tab. 23 – Zone din care se vor preleva probe

Factor de mediu	Punct de prelevare probe	Justificarea
SOL*	In zona halelor pentru pui de carne (intre halele H1-H2 si H5-H6)	Este o zona susceptibila la poluare.
	In zona de evacuare a apelor pluviale din ferma	Este o zona susceptibila la poluare.
APA SUBTERANA	Foraje de monitorizare – amonte, aval	Pentru investigarea calitatii apelor subterane: pH, MTS, CBO5, CCO-Cr, azot amoniacal, azotiti, azotati.
*zona bazinului subteran pentru ape uzate si cea a platformei pentru dejectii sunt integral betonate.		

4. DESEURI

4.1. Tipuri de deseuri rezultate pe faze de activitate

Din *organizarea de santier* rezulta deseuri specifice lucrarilor de reabilitare constructii (deseuri din constructii, metal etc.). Deseurile metalice rezulta ca urmare a dezafectarii unor elemente de tamplarie metalica si ca urmare a deteriorarii unor elemente in timpul operatiilor de montaj echipament in hale. Aceste deseuri de constructii sunt in mare parte nepericuloase, gestiunea acestora va urmari in primul rand valorificarea, prin:

- evacuarea si/sau valorificarea deseurilor din constructii prin societati autorizate;
- colectarea separata a fierului vechi si valorificarea prin societati autorizate.

Cu privire la gestiunea deseurilor din organizarea de santier se impune respectarea urmatoarelor conditii:

- tinerea evidentei deseurilor in organizarea de santier: categoria de deșeu (codificare), cantitati produse si evacuate;
- colectarea selectiva a deseurilor pe suprafete special amenajate, acoperite, lipsite de scurgeri;
- valorificarea intregii cantitati de deseuri care se poate reutiliza pentru diverse lucrari si eliminarea integrala a celor care nu pot fi refolosite in incinta.

In *faza de functionare a fermei* rezulta:

- Deseuri menajere provenite de la personalul deservent (12 angajati).
- Deseuri provenite din procese tehnologice:
 - materii rezultate la depopulare (asternut in amestec cu dejectii);
 - mortalitati din efectiv (~ 3%);
 - ambalaje de la medicatia pasarilor si de la produsele utilizate in vidul sanitar;
 - materiale de uz sanitar-veterinar, din tratamente si necropsie;
 - subansamble sau echipamente uzate din metal di plastic.

(Nota: nu se vor face intretineri, reparatii, schimburi de uleiuri de motor in incinta pentru utilajele folosite in ferma – incarcator si autoutilitara).

Detaliere privind producerea deșeurilor în timpul funcționării fermei

► Deșeurile municipale și asimilabile din comerț

- conform HG nr. 856/2008 – *cod 20 03 01*

Sunt deșeuri amestecate care au caracter specific menajer, fracțiunea majoritară constituindu-se din hârtie/carton, plastic și materii organice. Colectarea se face pe fracțiuni separate (hârtie-carton, plastic, metal, biodegradabile) în pubele amplasate în zona amenajată din vecinătatea filtrului sanitar, protejată împotriva scurgerilor, pe platforma betonată. Sub aspectul volumelor de deșeuri produse, acestea sunt funcție de numărul de angajați ce deservește ferma și funcție de personalul ocazional. În vederea aprecierii cantității medii zilnice de deșeuri menajere produse (cuantificat pe baza de calcul teoretic), se ține cont de coeficientul de producere al deșeurilor în kg/om/24 h și se aplică formula de calcul:

$$Q_{med\ zi} = N \times I_m \times 0,001 \text{ (to/zi)}$$

în care :

- $Q_{med\ zi}$ = cantitatea medie zilnică de reziduuri menajere produsă;
- I_m = indicele mediu de producere a deșeurilor (kg/om/zi) care are valoarea de 0,65;
- N = numărul maxim de persoane pentru care se calculează.

În ferma vor fi 12 angajați, indicele mediu de producere a deșeurilor fiind 0,65 kg/om/24h, rezultă:

- $I_{med} = 0,65 \text{ kg/om/24h}$
- $V_d = I_{med} \times N = 12 \times 0,65 \times 0,001 = \mathbf{2,84 \text{ to / an}}$

Deșeurile menajere sunt depozitate temporar în pubele și ridicate periodic de către S.C. ECO-SAL S.A. în baza Contractului de servicii nr. 147D/03.12.2015.

► Deșeurile de ambalaje (plastic)

- conform HG nr. 856/2008 – *cod 15 01 10**

Această categorie de ambalaje rezultă de la produsele folosite în vidul sanitar și de la vaccinurile administrate. Sunt de natură bidoanelor din plastic de 5 l, 10 l, 15 l, 20 l, care sunt contaminate cu produsele continute. Această categorie de deșeu se va colecta separat și se va depozita temporar în încăperea închisă destinată depozitării dezinfectanților și medicamentelor și se vor prelua de S.C. IF TEHNOLOGII S.R.L. în baza Contractului de servicii nr. 21480/02.10.2012, societatea prestatoare având obligația ridicării acestui cod de deșeu de la punctele de lucru ale titularului. S-a estimat cantitatea rezultată din ferma la **0,1 to/an**.

► Deșeuri de echipamente – piese uzate, subansamble etc.

- conform HG nr. 856/2008 – *cod 16 02 14*

Aceste tipuri de deseuri rezulta in operatiile din vidul sanitar, de la inlocuirea echipamentelor defecte, a pieselor din metal sau plastic. S-a apreciat cantitatea medie anuala la **0,3 to.**

► **Deseurile provenite de la cresterea puilor, de la tratamente si necropsie**

Deseuri provenite de la necropsie si tratamente sanitar-veterinare

Codificare conform HG nr. 856/2008:

- *cod 18 02 08* – resturi de medicamente*
- *cod 18 02 01 – obiecte ascutite*
- *cod 18 02 02* – materiale pentru prevenirea infectiilor*
- *cod 18 02 03 – alte tipuri de deseuri din activitatea de tratamente/necropsie*

Sunt deseuri rezultate din tratamente sanitar veterinar si de la camera de necropsie, se depoziteaza intr-un recipient separat inscriptiionat si se preiau de S.C. IF TEHNOLOGII S.R.L. in baza Contractului de servicii nr. 21480/02.10.2012. Cantitatea estimata anual este de **0,1 to.**

Cadavre

- conform HG nr. 856/2008 – *cod 02 01 02*

Mortalitatile din efectiv sunt depozitate in constructia special amenajata (Sc=13 mp) din care jumătate este amenajat depozitul pentru cadavre echipat cu instalatie de frig si jumătate este camera de necropsie. Cadavrele sunt preluate de S.C. PROTAN S.A. in baza Contractului nr. 507/07.10.2013, cantitatea estimata pentru ferma la o rata a mortalitatii maxima de 3%, este de:

- 49.680 capete/an, adica **35 to/an.**
-s-a considerat greutatea medie la un pui decedat de cca. 0,7 kg, deoarece mortalitatile se produc in prima perioada de viata.

Dejectii

- conform HG nr. 856/2008 – *cod 02 01 06*

In ferma, sistemul de crestere al puilor de carne este la sol pe asternut permanent uscat, din aceasta tehnologie nu rezulta ape uzate, ci numai ape de spalare din vidul sanitar. Dupa depopularea halelor se desfasoara activitatile specifice vidului sanitar, asternutul uscat si dejectiile din hale fiind scoase si depuse pe platforma de 300 mp si in depozitul secundar de 250 mp (inchis) unde se asigura depozitarea pentru minim 4 luni.

Dupa cele 4 luni in care are loc fermentarea dejectiilor sunt preluate de S.C. AGROFERM S.R.L. in baza Contractului nr. 63/17.04.2015, societate care le utilizeaza ca fertilizant natural pe terenurile agricole. Studiile agrochimice pentru terenurile agricole si programele de fertilizare sunt in responsabilitatea societatii care le utilizeaza.

Calculul volumului de dejectii rezultate in ferma si dimensionarea depozitelor pentru dejectii

Conform „Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs”, nivelul de excretie si caracteristicile dejectiilor de pasare depind de sistemul de crestere, modul de colectare si evacuare din adaposturi etc. Astfel, dejectiile uscate evacuate in amestec cu asternutul contin o proportie de 50-80% materie uscata. Continutul de materie uscata este important deoarece proportional, cu cat creste continutul de materia uscata, cu atat scad emisiile de NH₃. Calculele arata ca cu cat uscarea se face mai repede si continutul de materia uscata -dm > 50%, emisiile de NH₃ (g/h) se reduc cu jumatate, fata de emisiile din dejectiile cu continut de -dm < 40%.

Continutul de materie uscata (-dm) este un factor de control important pentru nivelul de nutrienti total in dejectii.

Conform BREF ILF, dejectiile uscate de la pasare contin nutrienti in urmatoarele proportii (raportat la -dm) (BREF ILF – tab. 3.26) – **tab. 24**.

Rasa	Sistem de crestere	Productia de dejectii		Nutrienti (% greutate uscata)						
		kg/loc, an	-dm (%)	N _{total}	N-NH ₄	Acid uric - N	P	K	Mg	S
Pui de carne	Asternut uscat	10 – 17	38,6 – 86,8	2,6 – 10,1	0,1 – 2,2	<0,1 – 1,5	1,1 – 3,2	1,2 – 3,6	0,3 – 0,6	0,3 – 0,8

Un continut mare de proteina bruta in hrana animalelor determina concentratii mari de azot in dejectii. Azotul amoniacal si azotul din acidul uric din dejectii sunt surse importante de nutrienti pentru plante.

Dejectiile evacuate mai pot contine urmatoarele:

- produse de uz veterinar;
- resturi de alimente;
- eventual particule de ciment sau chiar metale grele importate in ferma etc.

Raportat la o capacitate de 276.000 locuri in ferma, conform documentului BREF ILF, ar rezulta o cantitate anuala de dejectii de **2.760-4.692 to**. Din experienta similara, pentru alte ferme de pui de carne se estimeaza cantitatea de dejectii rezultate din ferma la **2.760 to**, adica ~ **2.760 mc**, la o densitate a dejectiilor in amestec cu asternut de 1 to/mc.

Pentru aceasta cantitate de dejectii, continutul de nutrienti si alte minerale este prezentat in **Tab. 25**.

Productia de dejectii		Nutrienti (to, in greutate uscata)						
to/an	-dm (to)	N total	N-NH ₄	Acid uric - N	P	K	Mg	S
2.760	1.739	110,4	20	13,9	3,7	4,1	0,7	0,9

Sistemul de depozitare al dejectiilor in ferma

Modul de gestionare si depozitare al dejectiilor rezultate din sistemele de crestere intensiva a animalelor sunt reglementate prin:

- Documentul de referinta BREF ILF;
- Legislatia privind reducerea poluarii cu nitrati:
 - Directiva Consiliului din 12.12.1991 privind protectia apelor impotriva poluarii cu nitrati proveniti din surse agricole (91/676/CEE); a fost transpusa in totalitate in legislatia nationala prin HG 964/2000 prin care s-a aprobat Planul de actiune pentru protectia apelor impotriva poluarii cu nitrati;
 - Ord 242/2005 pentru aprobarea organizarii Sistemului national de monitoring integrat al solului, de supraveghere, control si decizii pentru reducerea aportului de poluanti proveniti din surse agricole si de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie in zone vulnerabile si potential vulnerabile la poluarea cu nitrati;
 - Sistemul integrat de monitoring pentru apa si sol – Ord. 1072/2003;
 - Programe de actiune in zonele vulnerabile la nitrati – Ord. 296/216/2005;
 - Codul de bune practici agricole Ord. 1182/1270/2005.

Se precizeaza ca:

- Prevederile Codului de Bune Practici Agricole (CBPA) sunt obligatorii pentru toti fermierii;
- Intocmirea planului de management al nutrientilor este obligatorie si revine fermierilor cu o ferma de peste 8 UMV.

Cerinte privind depozitarea dejectiilor in ferme:

- Depozitele din ferme trebuie sa asigure o capacitate de stocare de 4-6 luni conform *CBPA, art. 123, 124, 125* si conform *BREF ILF, Sectiunea 2.5.* (4 luni – pentru tipul de climat continental – *tab. 2.9.*);
- Depozitarea si fermentarea dejectiilor este necesara a se face pe platforme special amenajate, izolate cu pardoseala, construite din beton si prevazute cu pereti de sprijin hidroizolati, cu praguri de retentie a efluentului si canale de scurgere a acestuia catre bazine de retentie.
- Platformele trebuie sa aiba o capacitate suficienta de stocare, sa aiba drumuri de acces si sa nu fie amplasate pe terenuri situate in apropierea cursurilor de apa sau unde apa freatica este la mica adancime. De asemenea, ele trebuie amplasate la distanta de cel putin 50 m fata de locuinte si sursele de apa.

Cerinte BREF privind depozitarea dejectiilor:

- Conform BAT trebuie sa existe capacitate suficienta de depozitare a dejectiilor, intre 4 si 6 luni, pentru a asigura depozitarea acestora pana la aplicarea pe terenuri agricole. Capacitatea de stocare necesara depinde si de amplasarea fermei in zona climatica si perioadele cand se preteaza fertilizarea terenurilor agricole (4 luni in zona continentala).
- Directiva nitrati spune ca trebuie asigurata capacitatea minima de stocare a dejectiilor in cadrul fermei, indicand interdictia de adoptare a unor practici care ar putea provoca fenomene de poluare. Este BAT sa se asigure capacitatea de stocare a dejectiilor pana la prelucrarea/valorificarea in cadrul fermei sau pana la aplicarea pe terenuri agricole.
- Dejectiile necesita a fi depozitate, BAT este considerat daca ele sunt depozitate in stare solida (uscate), cu un continut relativ ridicat de -dm, in spatii inchise cu podele impermeabile si ventilatie adecvata (conform BAT, dejectiile de la puii de carne pe asternut permanent sunt evacuate la sfarsitul seriei cu un continut mediu de cca. 60% materie uscata – *cap. 2.5.1.*).
- Pentru depozitare temporara este considerat BAT daca se depoziteaza la distanta fata de receptorii sensibili ca: vecinatati, cursuri de apa etc.

Cerinte BREF privind tratarea dejectiilor:

- Se poate face prin recuperarea biogazului, pentru a reduce emisiile atmosferice de gaze si mai ales de miros, pentru a scadea continutul de azot (N) in dejectii si prevenirea poluarii solurilor si apei subterane la aplicarea pe terenuri agricole. In ferma nu se practica tratarea dejectiilor evacuate din adaposturi deoarece exista beneficiari care le transporta cu usurinta si la utilizeaza cu ingrasaminte naturale (S.C. AGROFERM S.R.L.).

Capacitatea de stocare a dejectiilor in ferma S.C. PUIUL REGAL S.R.L. si fertilizarea terenurilor agricole:

- Cantitatea de dejectii produsa in ferma este estimata la 2.760 to/an.
- Dupa fiecare serie, dejectiile sunt depozitate pe platforma amenajata in incinta fermei, cu radier betonat, ziduri perimetrice pe trei laturi, acoperita si cu bazin de recuperare a eventualelor scurgeri ($S_{utila\ platforma}=300\text{ mp}$). A fost prevazut si un depozit suplimentar pentru dejectii cu S_{utila} de 250 mp, in Hala nr. 13 care a fost compartimentata.

La dimensionarea capacitatii de stocare si pentru amenajarea acesteia s-au avut in vedere urmatoarele aspecte:

- Volumul de dejectii colectate din ferma la capacitatea maxima conform estimarii este de 2.760 to/an \approx 2.760 mc/an. Deci capacitatea existenta satisface necesitatea de stocare de 4 luni, de minim 920 mc, dupa cum se prezinta:

- Platforma exterioara pentru dejectii, cu ziduri perimetrare de 3,5 m si $S_{utila}=300$ mp
→ $V_{util}=525$ mc
- Depozit inchis pentru dejectii, in Hala nr. 13, $S_{utila}=250$ mp, inaltimea de depozitare dejectii $H=1,8$ m → $V_{util} = 450$ mc

Volum total de stocare dejectii in ferma $V_{util\ total}=975$ mc

Imprastierea pe camp a dejectiilor:

Dejectiile mineralizate sunt livrate catre S.C. AGROFERM S.R.L. care are obligatia intocmirii studiilor agrochimice pentru terenurile agricole si a programelor de fertilizare dupa principiile Bunelor Practici Agricole.

Conform Ord 1182/1270/2005 privind adoptarea celei de-a doua versiuni a CBPA (anexa 8, tab. 3) pentru protectia apelor impotriva poluarii cu nitrati din surse agricole, suprafata de teren pe care se face imprastierea este de 0,0021 ha/pasare, adica:

- $0,0021$ ha x 276.000 pasari/serie = **579 ha** raportat la o serie pentru imprastiere pe camp a dejectiilor.

Titularul este obligat sa tina inregistrările cu livrarile de dejectii din ferma, care sa includa cantitati, destinatia, tip si provenienta (hala), data livrării (*Ort. nr. 296/2005, partea a II-a, pct. 2.1.*).

Tab. 26 – Deseurile rezultate din activitatea de crestere a puilor si gestionarea acestora:

Denumire deseuri *)	Cantitatea prevazuta a fi generata to / an	Stare fizica	Cod deseuri*)	Codul privind proprietate periculoasa	Societatea prin care se valorifica / elimina	Managementul deseurilor - cantitatea prevazuta a fi generata (t/an)		
						valorificata	eliminata	ramasa in stoc
In timpul lucrarilor de modernizare								
deseuri din constructii	1,0	S	17 01 07	-	PUIUL REGAL	1,0	-	-
fier vechi din constructii	0,5	S	17 04 05	-	REMAT sau alta societate autorizata	0,5	-	-
In timpul functionarii fermei								
menajere amestecate	2,84	S	20 03 01	-	ECO-SAL	-	2,84	-
deseuri de ambalaje	0,1	S	15 01 10*	-	IF TEHNOLOGII	0,1	-	-
deseuri echipamente – piese uzate, subansamble	0,3	S	16 02 14	-	REMAT sau alta societate autorizata	0,3	-	-
deseuri de la necropsie si tratamente sanitar-veterinare	0,1	S	18 02 08* 18 02 01 18 02 02* 18 02 03	-	IF TEHNOLOGII	-	0,1	-
cadavre	35	S	02 01 02	-	PROTAN	-	35	-

4.2. Managementul deșeurilor

Conform celor detaliate în cap. 4.1.

**5. CERINTE BAT SI MODUL IN CARE S-A TINUT
CONT DE ACESTEA IN FERMA PENTRU PUI DE
CARNE DUMBRAVENI**

Tab. 27

Cerinta BREF ILF	Ferma S.C. PUIUL REGAL S.R.L.
<p>Tehnici de adapostire</p> <p>Adapostirea traditionala pentru productia intensa a puilor de carne este o constructie simpla inchisa de beton sau lemn cu lumina naturala sau fara ferestre cu sistem de iluminare, izolat termic si cu ventilatie fortata. Cladirile sunt construite cu cu pereti laterali deschisi (ferestrele cu perdele de tip jaluzea); ventilatie fortata – principiul presiunii negative este aplicat prin suflante si supape de intrare a aerului. Puii de ingrasat sunt tinuti pe asternut (de obicei paie taiate, insa se utilizeaza si talaj sau hartie maruntita). Puii de ingrasare sunt tinuti de obicei la o densitate de 18 la 24 pasari/mp, iar adaposturile pot fi de 20.000-40.000 pasari. Noua legislatie pentru protectia animalelor tinde sa limiteze densitatea de crestere a puilor de ingrasare.</p> <p>Pentru a reduce emisiile de amoniac din adapost, trebuie evitata umezirea asternutului. Din acest motiv a fost proiectata o noua tehnica de adapost (sistem VEA) unde atentia s-a acordat unei izolatii a cladirii, sistemului de adapare (pentru a preveni scurgerile) si aplicarii talajului/rumegusului. Oricum, emisiile au fost aratate a fi egale cu cele din sistemul traditional de adapostire. Decizia asupra BAT a fost aceea ca BAT pentru sistemele de adapost pentru puii de ingrasare este considerat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - adaposturi ventilate natural cu podea acoperita total cu pat absorbant si echipate cu sisteme de adapare fara scurgeri; - adaposturi bine izolate ventilate cu suflante acoperite complet cu pat absorbant si echipate cu sisteme de adapare fara scurgeri (sistem VEA). <p>Unele sisteme noi dezvoltate au un sistem de uscare fortat care sufla aer printr-un strat al asternutului, uscandu-l. Reducerea emisiilor de amoniac este considerabila (83- 94% reduceri in comparatie cu sistemul traditional de adapostire), insa acestea sunt scumpe si indica o crestere a consumului de energie si au niveluri ridicate de pulberi. Oricum, daca acestea deja s-au instalat, se vor considera BAT. Aceste tehnici sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - o podea perforata cu sistem de uscare fortata cu aer; - o podea supraetajata cu sistem de uscare fortata cu aer; - un sistem supraetajat cu parti mobile ale custii si uscare forta a gunoiului. <p>In mod normal exista un sistem de incalzire a aerului in halele puilor de ingrasare. Acesta poate fi “<i>sistemul combi</i>”, care incalzeste podeaua si asternutul pe deasupra. Sistemul consta intr-o pompa de incalzire, un dispozitiv subteran de depozitare format din tuburi, si un strat de benzi izolate si perforate (spatiul intermediar la fiecare 4 cm) 2-4 metri sub podea. Sistemul utilizeaza doua cicluri de apa: unul servind adapostul si celalalt fiind ca un depozit subteran. Ambele cicluri sunt inchise si conectate printr-o pompa de incalzire. In hala puilor de ingrasare, benzile perforate sunt situate intr-un strat izolat de sub podeaua de beton (10 -12 cm). In functie de temperatura apei care curge prin benzi, podeaua si asternutul vor fi fie incalzite sau racite.</p> <p>Acest sistem combi, de asemena propus ca tehnica de reducere a energiei, este un BAT conditionat. Poate fi aplicat daca conditiile locale permit, de ex. daca conditiile solului permit instalarea depozitelor subterane apropiate in vederea circularii apei. Sistemul este aplicat doar in Olanda si Germania, la o adancime de 2-4 metri. Nu se cunoaste inca daca acest sistem lucreaza la fel de bine in locatiile in care inghetul este mai indelungat si mai aspru si penetreaza solul sau unde climatul este mult mai cald si capacitatea de racire a solului poate sa fie insuficienta.</p>	<p>Sistem de crestere la sol, pe asternut permanent din paie.</p> <p>Cresterea se face in 13 hale, cu capacitati de 21.600 locuri si respectiv, 16.800 locri, dotate cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistem de ventilatie fortata (6 ventilatoare/hala: 4 de capat si 2 laterale) si ventilatie naturala prin sistemul de admisie aer proaspat cu deschidere controlata automat (sistem de trape sau elevaturi); - Sistem de adapare cu picuratori fara cupita recuperatoare, echipate cu reductoare de presiune, lucrând astfel la presiune scazuta, cu medicatoarele si sistem de masura pentru inregistrarea consumurilor pe hala; sistemul de adapare se poate regla pe inaltime functie de varsta pasarii si se poate ridica in vidul sanitar (conform <i>BREF ILF cap. 2.2.5.3.</i>). - Sistem de furajare este cu transportor spirala si platouri sau hranitori circulare. - Sistemul de iluminat este programat automat si este echipat cu corpuri de iluminat economice, iar sistemele de incalzire sunt suflante pe gaze naturale. <p>Puii de carne se cresc in 6 cicluri/an, 42 zile/ciclu, rezultand o capacitate de 1.656.000 capete/an.</p> <p>Rata maxima a mortalitatii este de 3%.</p>

Cerinta BREF ILF	Ferma S.C. PUIUL REGAL S.R.L.
<p>Controlul microclimatului in adaposturi</p> <p>Controlul temperaturii: temperatura in halele de pasari se tine sub control cu ajutorul urmatoarelor tehnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Izolarea peretilor in regiunile reci; - Incalzire locala (sistemele cu culcusuri) sau a spatiului - Incalzire directa (incalzitoare cu gaz , cu infrarosii, aeroterme) - Incalzire indirecta (centrale de incalzire) - Racire prin stropirea acoperisului (vara sau in climate calde) <p>Podelele sunt in general din beton si nu sunt prea bine izolate. Uneori se aplica izolarea partiala a podelelor (Finlanda). Exista o pierdere potentiala a caldurii din hala prin radiatii in solul de dedesubt, dar este mica si nu s-a constatat ca afecteaza productia.</p> <p>La pasarile de carne, in general iarna, dar si pe perioada cat pasarile sunt mici, incalzirea este necesara. Capacitatea echipamentului de incalzire este functie de numarul de pasari din hala dar si de volumul halei. Temperaturile specifice pentru cresterea puilor de carne sunt:</p> <p>-1-3 zile: 37-38°C -3-7 zile: 35°C -7-14 zile: 32°C -14-21 zile: 28°C -adulti: fara incalzire</p> <p>Ventilatia: productia de pasari poate folosi ventilatie natutala si/sau ventilatie fortata functie de conditiile de clima si de necesitatile pasarilor. Cladirea poate fi construita astfel incat fluxul de aer sa circule transversal sau longitudinal in hala sau prin deschideri in acoperis in jos. In ambele cazuri – ventilatie naturala sau fortata – directia predominanta a vantului poate influenta pozitionarea cladirii, atat pentru a permite controlul fluxului de aer, cat si pentru a reduce emisiile in zonele sensibile din jurul fermei. Acolo unde aerul de afara este rece, se pot instala echipamente de incalzire pentru mentinerea temperaturii interioare la nivelul cerut.</p> <p>Ventilatia este importanta pentru sanatatea pasarilor si de aceea poate influenta productia. Se aplica atunci cand este necesara racorirea aerului si mentinerea compozitiei acestuia la nivelele cerute.</p> <p>Sistemele de ventiatie se impart in sisteme naturale si sisteme mecanice. Sistemul natural consta in deschideri pe coama acoperisului. Marimea minima pentru evacuare este de 2,5 cmp/mc volum hala si pentru aspiratie aer este de 2,5 cmp/mc volum hala, pe fiecare parte a cladirii. La ventilatia naturala este important ca constructia halei sa permita ventilatia. Daca marimea si inaltimea halei nu sunt stabilite corect, ventilatia poate fi insuficienta si pot apare mirosuri puternice in hala.</p> <p>Sistemul mecanic opereaza pe baza presiunii negative si aspiratia este de 2 cmp/mc volum hala. Sistemul este mai scump dar permite un control mai bun al climatului din interior. Se aplica diferite modele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ventilatie in acoperis - Ventilatie paralela - Ventilatie laterala 	<p>Ferma S.C. PUIUL REGAL S.R.L.</p> <p>Halele de crestere sunt din zidarie portanta, considerata ca asigura o izolatie suficienta pentru zona temperata, cu invelitoare in 2 ape din panouri din tabla zincata, plafoane din beton si pardoseala din beton sclivisit.</p> <p>Computerul de comanda asigura oprirea-pornirea ventilatoarelor si deschiderea-inchiderea celor 24 de trape de admisie aer in hale. Acelasi calculator de climatizare asigura si comanda inclazirii aerului in hale.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemul de incalzire automatizat este asigurat prin suflante – cate 4 suflante FRANKO G56-70/ hala. - Sistemul de iluminat automatizat este asigurat prin 70 de corpuri economice pentru iluminat/hala, care asigura intensitatea luminoasa in functie de tehnologia de crestere si varsta efectivului. - Sistemul de ventilatie automatizat este asigurat de 4 ventilatoare de capat cu o capacitate de 45.000 mc/h si 2 ventilatoare laterale de 22.500 mc/h / hala, iar pentru perioada de iarna ventilatia este asigurata prin absorbtia aerului prin cele 24 trape controlate automat de computerul de sistem. <p>Se asigura o rata de ventilatie medie in hala de 4,7 mc aer/kg viu/ora si respectiv, 6,08 mc aer/kg viu/ ora.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemul de control, monitorizare si avertizare computerizat permite controlul si functionarea independenta a tuturor echipamentelor din hala. In cazul oricarei defectiuni sistemul este prevazut cu avertizare sonora si vizuala, fiecare echipament independent putand fi comandat si manual – daca este cazul.

Cerinta BREF ILF	Ferma S.C. PUIUL REGAL S.R.L.
<p>Pentru pasarile de carne, in general, se foloseste o capacitate de ventilatie de 3,6 mc/kg viu. Viteza aerului la nivelul pasarilor variaza cu temperatura si este in general intre 0,1 si 0,3 m/s. Capacitatea de ventilatie se modifica functie de temperatura de afara si umiditatea relativa (RH), dar si functie de varsta si greutatea pasarilor (necesarul de CO₂, apa si caldura).</p> <p>Relatia dintre ventilatia necesara si diversele variabile este: la o temperatura exterioara de 15°C si RH de 60% ventilatia este determinata de echilibrarea CO₂ in primele 3 zile, de echilibrarea apei in perioada de pana la 28 de zile si dupa aceea de caldura. La temperaturi exterioare mai joase, echilibrul de CO₂ si de apa devine mai important. Pentru o temperatura de 15°C, echilibrul caldurii devine mai important in combinatie cu un RH scazut si pasari mai grele. S-a concluzionat ca ventilatia minima necesara pentru pasari de carne este de 1 mc/kg viu.</p> <p>Iluminatul</p> <p>Halele de pasari pot folosi numai lumina artificiala sau pot folosi si lumina naturala. Sunt aplicate diferite scheme de iluminare cu alternari ale perioadelor de lumina si intuneric.</p>	
<p>Hranirea pasarilor</p> <p>Calitatea hranei determina calitatea productiei. In special cresterea pasarilor de carne (care trebuie sa ajunga la greutatea ceruta in 5-8 saptamani) depinde mult de calitatea hranei. Modul de obtinere a hranei variaza de la achizitionarea de amestecuri de hrana gata de folosire, la prepararea hranei in ferme din produse ce se pastreaza in silozuri langa halele de pasari. Formula de preparare a hranei este foarte importanta pentru a putea asigura necesarul animalelor si cererile productiei, pentru a putea asigura nivelul corect de energie si nutrienti esentiali cum ar fi aminoacizi, minerale si vitamine. Formula de preparare si aditivarea cu substante de hrana sunt reglementate in Europa. Pentru fiecare substanta aditiv este stabilit nivelul maxim permis pentru fiecare specie, varsta potrivita a animalelor si daca e necesara o perioada de observare. Compozitia hranei pentru pasari difera – chiar si intre statele membre – si este un amestec de diversi ingrediente, cum ar fi: cereale si resturile acestora, seminte si resturile acestora, boabe de soia, bulbi, tuberculi si radacini, produse de origine animala (peste, carne si oase, lapte).</p> <p>Unele elemente se pot adauga in hrana pasarilor pentru diferite motive, sunt substante care:</p> <ul style="list-style-type: none"> - adaugate in cantitati mici pot avea efect pozitiv prin marirea cresterea greutatii si prin imbunatatirea ratei de conversie a hranei (FCR); altele (antibioticele) pot avea un efect de reglare asupra florei intestinale; - ridica calitatea hranei (vitaminele); - au un efect de crestere a calitatii hranei, asa numiti aditivi tehnologici, cum ar fi cei care imbunatatesc presarea hranei in granule; - echilibreaza calitatea proteinelor din hrana (aminoacizi puri). <p>Pregatirea hranei dupa formule poate necesita folosirea unui program pentru a obtine amestecurile cerute. Toate speciile au nevoie de aminoacizi. P este important pentru rolul sau in asimilarea Ca in oase si de aceea va fi dat ca supliment. Alte minerale sau elemente pot fi mai mult sau mai putin controlate: Na, K, Cl, I, Fe, Cu, Mn, Se si Zn.</p> <p>Aminoacizii esentiali pentru pasari sunt adaugati deoarece metabolismul lor nu-i poate produce. Acestia sunt: arginine, histidine, isoleucine, leucine, lysine, methionine (+cystine), phenylalanine, (+tyrosine), threonine, tryptophan si valine. Cystine nu este un aminoacid esential, dar methionine poate fi facuta numai din cystine si de aceea sunt intotdeauna</p>	<p>Furajarea efectivului in decursul unui ciclu se face in 4 faze – <i>prestarter, starter, crestere, finisare</i>, continutul de proteina bruta si P nedepasind nivelurile de referinta indicate in BAT.</p> <p>Reteta de furaj cuprinde un amestec de sroturi de cereale, sroturi proteice, premix vitamino-mineral si alti aditivi, care asigura un spor mediu de crestere de cca. 0,51 g/zi. Consumul de furaj este de 1,8-1,9 kg/kg viu, adica 4 kg/cap/ciclu. (→ 0,095 kg furaj/cap/zi)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemul de furajare automatizat este asigurat de un buncar (20,53 mc ~ 12,9 to) exterior si 5 linii de furajare <i>SKA Lyra</i>/hala, cu 490 hranitori si respectiv 285 pentru fiecare hala. (→44 pasari/hranitoare, respectiv 59 pasari/hranitoare) <p>Furajele sunt aprovizionate de la diversi furnizori si incarcate in buncarele de 12,9 to, situate la capatul fiecarei hale.</p>

Cerinta BREF ILF	Ferma S.C. PUIUL REGAL S.R.L.
<p>impreuna. Vitaminele nu sunt produse de catre animale, sau sunt produse in cantitati insuficiente, de aceea se adauga la ratia zilnica. Vitaminele sunt adesea preamestecate cu mineralele.</p> <p>In mai multe state membre, folosirea antibioticelor in hrana este in discutie. In multe tari se face hranirea fara antibiotice, cum ar fi in Suedia, Finlanda si UK (numai hranirea pasarilor), deoarece acestea au o totala interdictie pentru folosirea antibioticelor in hrana (inclusiv pentru cele autorizate in UE).</p> <p>Pe langa formula hranei, pentru a fi mai aproape de necesitatile pasarilor, se folosesc diferite tipuri de hrana in timpul ciclului de productie. In functie de categorii, se folosesc urmatoarele trei tipuri de faze de hranire: perioada de crestere, perioada de ingrasare si finisare.</p> <p>Modul de hranire depinde de tipul de productie si de speciile de pasari. Hrana este administrata sub forma de terci, faramitata sau granule. Sistemele de hranire obisnuite sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transportor cu lanturi - Transportor cu snec - Talere de hranire - Buncare mobile <p>Transportoarele cu lant duc hrana de la depozit prin canalul de hranire. Se poate influenta modul de hrana, imprastierea si ratiile prin modificarea vitezei transportorului. Transportoarele cu lanturi sunt intalnite in sistemele pe podea si in sistemele cu custi.</p> <p>In sistemele cu snec hrana este impinsa sau trasa prin canalul de hranire de o spirala. Pierderea este scazuta. Se aplica in sistemele pe podea si cotet.</p> <p>Talerele de hranire sau bolurile sunt conectate la alimentare de un sistem de transport. Diametrul variaza intre 300 si 400 mm. Hrana este transportata de o spirala, un lant sau o bara de otel prevazuta cu palete. Sistemul este prevazut cu un dispozitiv de ridicare. Se aplica in sistemele pe podea (pentru pui de carne, curcani si rate). In cazul bolurilor, un bol hraneste cam 65-70 pasari.</p>	
<p>Adaparea pasarilor si Utilizarea apei</p> <p>Pentru toate speciile de pasari, apa trebuie sa fie disponibila fara restrictii. Tehnicile care aplicau restrictii de apa nu mai sunt permise din grija fata de nivelul de trai al pasarilor. Proiectarea si controlul sistemelor de baut se face astfel incat acestea sa aduca tot timpul suficienta apa si sa previna risipirea apei si umezirea gainatului. Exista trei sisteme de baza:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Tasnitori/picuratori: <ul style="list-style-type: none"> - de capacitate mare (80-90 ml./min) - de capacitate mica (30-50 ml./min) •Dispozitive circulare •Jgheaburi de apa <p>Tasnitorile sunt de mai multe tipuri. In mod obisnuit sunt facute dintr-o combinatie de plastic si otel. Tasnitorile sunt plasate dedesubtul conductelor de alimentare cu apa. Cele de capacitate mare au avantajul ca animalul primeste repede cantitatea de apa necesara, dar exista dezavantajul ca apar scurgeri de apa in timp ce acesta bea. Pentru a capta aceste scurgeri, se monteaza cupe mici sub tasnitori. Cele de capacitate mica nu au probleme cu scurgerile, dar animalul are</p>	<p>Adaparea efectivului se face cu un sistem de adapare compus din 4 linii de adapare, sau 5 linii in H13, prevazute cu picuratori cu reductor de presiune, medicatoare si echipament de masurare a consumului de apa/hala. Sistemul asigura reglarea pe inaltime in functie de varsta efectivului si in ridicarea lui in vidul sanitar.</p> <p>Adapatorile asigura furnizarea continua de apa. Necesitatile de apa ale efectivului sunt de cca. 2 ori mai mari decat cantitatea de furaj ingerata, acestea variind functie de temperatura din interiorul halelor. Consumul de apa este de cca. 7,6 l/cap/ciclu, adica 0,18 l/cap/zi.</p>

Cerinta BREF ILF	Ferma S.C. PUIUL REGAL S.R.L.
<p>nevoie de mai mult timp ca sa-si ia cantitatea necesara de apa. In sistemul pe podea, sistemul cu tasnitori poate fi instalat astfel incat sa poate fi ridicat (pentru curatenie). Acesta lucreaza la presiune scazuta. Are instalat un sistem de control al presiunii la fiecare inceput de conducta si un aparat de masura pentru consum.</p> <p>Sistemele circulare sunt facute din plastic tare si au diferite forme functie de tipul de pasari sau de sistemul de crestere aplicat. De obicei sunt atasate la o linie mobila care se poate ridica. Lucreaza la presiune scazuta si sunt usor de reglat. Jgheburile sunt plasate pe sau sub conducta de apa. Sunt de doua tipuri, unele care aduc apa in cupe automat sau unele care aduc apa atunci cand este atinsa o banda de metal.</p> <p>In sistemele de cresterea a puilor de carne, punctele de baut apa sunt instalate in mai multe locuri. De obicei de foloseste si sistemul cu tasnitori si cel rotund. Acesta din urma permite fiecarei pasari sa aiba acces usor la apa si are o risipire scazuta a apei pentru a preveni udarea materialului de pe jos. Cu cupe, 40 de pasari pot bea si cu tasnitori cu 12-15 pasari/tasnitoare.</p>	<p>- Sistemul de adapare automatizat este format din rezervorul tampon si cele 4 linii / 5 linii de adapare cu picuratori in fiecare hala fiind un numar de 1.920, respectiv 1.710 picuratori/hala. (→11,25 pasari/picuratoare si respectiv, 9,8 pasari/picuratoare).</p> <p>Nota: Se va asigura un debit de 30-50 ml apa/minut conform indicatiilor BREF ILF pentru picuratori de capacitate redusa, care nu au probleme legate de scurgeri si deci nu sunt necesare cupite recuperatoare.</p>
<p>Energia</p> <p>BAT este reducerea energiei utilizate prin aplicarea unui bune practici in ferma incepand cu proiectul adapostului pentru animale si prin operarea adecvata si intretinerea adapostului si echipamentului. BAT pentru adapostul pasarilor este de a reduce energia prin urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Izolarea cladirilor in regiuni cu temperature reduse; - Optimizarea designului sistemului de ventilare in fiecare adapost pentru a oferi un bun control al temperaturii si pentru a realiza rate minime de ventilare iarna; - Evitarea rezistentei in sistemele de ventilare prin inspectia frecventa si curatarea conductelor si ventilatorilor; - Evitarea rezistentei in sistemele de ventilare prin inspectia frecventa si curatarea conductelor si ventilatorilor - Aplicarea iluminarii cu energie redusa. 	<p>Reducerea consumului de energie s-a asigurat prin: inchiderile halelor cu zidarie portanta, tavane din beton si invelitori din tabla zincata pe structura de lemn, optimizarea ventiltiei si controlul automat prin computerul de sistem.</p> <p>Inspectia si curatarea periodica a sistemelor de ventilatie in vidurile sanitare, asigura functionarea optima a sistemului.</p> <p>De asemenea, sistemul de iluminat utilizeaza becuri economice.</p> <p>Functionarea automata a tuturor echipamentelor din hale este asigurata prin comanda computerului de sistem, asigurand astfel intervale de functionare optima cu consum redus de energie.</p>
<p>Depozitarea dejectiilor</p> <p>BAT inseamna conceperea instalatiilor de depozitare pentru dejectiile de pasari cu capacitate suficienta pana cand alt tratament sau aplicare pe teren poate fi realizat. Capacitatea necesara depinde de climat si de perioadele in care nu este posibila aplicarea pe teren. Daca dejectiile trebuie sa fie stocate, BAT inseamna depozitarea dejectiilor uscate provenite de la pasari in hambare cu podea impermeabila si ventilare suficienta. Dejectiile pot fi stocate si pe paltforme deschise cu pereti laterali care sa previna imprastierea scurgerilor si a materialelor solide.</p> <p>Pentru o gramada temporara a dejectiilor de pasari pe teren, BAT inseamna a amplasa halda la distanta de receptorii sensibili precum vecinii si cursurile de apa (inclusiv drenajul terenului) in care ar putea deversa apa pluviala.</p>	<p>S-au prevazut in ferma doua depozite pentru dejectii, unul principal reprezentat de platforma cu $S_{utila} = 300$ mp, cu radier betonat, ziduri perimetrice pe 3 laturi, structura metalica si invelitoare din tabla zincata, precum si bazin de 2 mc pentru colectarea unor eventuale scurgeri.</p> <p>Un depozit secundar, amenajat in interiorul H13, care a fost compartimentata in doua zone: de crestere pui de carne si pentru depozitare dejectii cu $S_{utila}=250$ mp.</p>

Cerinta BREF ILF	Ferma S.C. PUIUL REGAL S.R.L.
	<p>Compartimentul destinat depozitarii dejectiilor este cu radiator betonat, inchideri din zidarie, plafon din beton si este aerisit natural prin deschideri laterale (ferestre). Volumul de stocare asigurat in ferma: 525 mc + 450 mc = 975 mc, volum suficient pentru o perioada de stocare de minim 4 luni.</p>
<p>Utilizarea eficienta a apei</p> <p>O reducere a consumului de apa la ferme poate fi realizata reducand pierderile prin scurgere cand se adapa animalele si reducand toate celelalte utilizari neaparate legate de necesitatile nutritionale. Utilizarea rationala a apei poate fi considerata a fi o parte a unei bune practici si poate cuprinde urmatoarele actiuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - curatirea adaposturilor pentru animale si echipamentelor cu curatitoare de inalta presiune la sfarsitul ciclului de crestere al fiecarui lot de animale. Cu toate acestea este important a se gasi un echilibru in ceea ce priveste curatenia si utilizand cat mai putina apa. - calibrarea regulata a instalatiilor pentru apa de baut pentru evitarea pierderilor prin scurgere; - tinerea de inregistrari referitor la consumul de apa prin folosirea contoarelor de apa; - detectarea si repararea scurgerilor; - colectarea separata a apei de ploaie si utilizarea ei pentru curatire. <p>Reducerea consumului de apa al animalelor nu este considerata a fi o masura practica. Acesta va varia in concordanta cu dieta lor si, desi cateva strategii de productie includ alimentarea restrictionata cu apa, alimentarea permanenta cu apa este in general considerata a fi o obligatie.</p>	<p>Reducerea consumului de apa in ferma se face prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> -utilizarea unui sistem de adapare prin picuratori care este actionat la atingerea acestora de ciocul puiului, acestea dispun de reductoare de presiune, sisteme care teoretic nu au probleme cu scurgerile. -spalarea adaposturilor cu instalatii cu jet de apa sub presiune la finalul fiecarui ciclu de crestere, dar numai dupa curatirea mecanica a adaposturilor si echipamentelor (consum asigurat – 6 l apa/mp hala spalat); -verificarea si repararea permanenta a scurgerilor; -calibrarea sistemului de adapare; -inregistrarea consumurilor de apa la capatul fiecarei hale si in zona de bransare la reseaua publica si respectiv, captare – gospodaria de apa, prin amplasarea de apometre; -pastrarea inregistrarilor privind consumurile.
<p>Utilizarea eficienta a energiei</p> <p>Masurile de imbunatatire a utilizarii eficiente de energie implica o buna practica la nivelul fermei ca si alegerea si aplicarea de echipamente specifice si a unei proiectari corespunzatoare a adaposturilor de animale. Masurile luate pentru reducerea nivelului de consum de energie contribuie deasemeni la o reducere a costurilor anuale pentru operare. Metodele de economie de energie sunt strans legate de ventilatia adapostului pentru animale. Controlul ratelor de ventilatie este cea mai simpla metoda de control al temperaturii interne din adapostul pentru animale. Pentru motive legate de buna conditie a animalelor, ratele de ventilatie minime trebuie sa fie suficiente pentru a asigura aer proaspat si de a indeparta gazele nedorite.</p> <p>Cerinta de energie poate semnificativ redusa daca adaposturile sunt echipate cu sisteme de ventilatie naturala mai degraba decat sistem de ventilatie fortata. Cu toate acestea, acest lucru nu este intotdeauna posibil sau dezirabil pentru fiecare tip animale si pentru toate obiectivele cresterii de animale.</p> <p>O considerabila reducere in consumul de energie pentru incalzire poate fi realizata acordand atentie la urmatoarele</p>	<p>Utilizarea eficienta a energiei s-a asigurat prin proiectare – optimizarea ventilatiei si controlul automat al functionarii echipamentelor din hala prin computerul de sistem. inspectia si curatirea periodica a sistemelor de ventilatie – in vidurile sanitare, asigura functionarea optima a sistemului. De asemenea, sistemul de iluminat utilizeaza becuri economice.</p> <p>Optimizarea integrala a sistemului de ventilatie si admisiilor de aer proaspat.</p> <p>Se va face contorizarea consumurilor de energie electrica si gaze naturale si se vor pastra inregistrarile.</p>

Cerinta BREF ILF	Ferma S.C. PUIUL REGAL S.R.L.
<p>puncte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - consumul de combustibil poate fie redus prin separarea spatiilor incalzite de alte spatii, si prin limitarea dimensiunii lor; - in spatiul incalzit, utilizarea de combustibil poate fie reduca printr-o corecta reglare a echipamentelor si prin promovarea unei distributii egale de aer cald prin adapost, de ex. prin distribuirea uniforma in spatiu a echipamentelor de incalzire. O distributie egala ar impiedica ca senzorul amplasat intr-un loc mai rece din adapost, sa activeze nejustificat instalatia de incalzire. - senzorii de control trebuie sa fie verificati regulat si mentinuti curati astfel ca ei sa fie capabili sa detecteze temperatura la nivelul efectivului de animale; - aerul cald din aria din imediata vecinatate de sub nivelul acoperisului poate fi circulat in jos spre nivelul podelei; - minimizarea ratelor de ventilatie, atat cat permit cerintele interioare de climat, reduce pierderile de caldura; - plasarea orificiilor de ventilatie in partea de jos a peretilor (deoarece caldura tinde sa se ridice) va reduce pierderile de caldura; - aplicarea izolatiei pe dusumea – de ex. pe deasupra materialului specific de izolatia deja aplicat din constructie pe dusumea, ceea ce va reduce pierderile de caldura si deci consumul de combustibil; - crapaturile si gaurile din constructia adapostului trebuie sa fie reparate. 	
<p>Tehnici pentru reducerea emisiilor din adaposturile pentru pasari</p> <p>Pasarile pentru carne sunt tinute in adaposturi cu o podea complet acoperita cu asternut. Pentru a reduce emisiile de amoniac din adapost, trebuie evitata umezirea asternutului. Continutul de materie uscata din asternut depinde de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sistemul de adapare; - durata ciclului de crestere; - densitatea de populare; - utilizarea izolatiei pentru podea. <p>A fost proiectata o tehnologie noua, in Olanda, pentru evitarea sau diminuarea umezirii asternutului. In aceasta solutie imbunatatita (sistemul VEA – adapost pentru puii de carne cu emisie scazuta) este acordata atentie pentru izolatia cladirii, sistemul de adapare (pentru evitarea scurgerilor) si aplicarea de talas/rumegus in asternut. Cu toate acestea, masuratorile arata de fapt ca ambele sisteme, traditional si VEA, au aceleasi emisii de amoniac de 0,08 kg NH₃/loc/an. Nivelul de emisie de 0,08 kg/loc/an este considerat nivel de referinta.</p> <p>In Olanda, unde s-au dezvoltat un numar de tehnici noi, numai putine sisteme cu emisii reduse de amoniac sunt instalate. Toate sistemele nou dezvoltate au un sistem de uscare forzata cu aer, printr-un strat compus din asternut si excremente. Rata de ventilatie depinde de solutia constructiva a adapostului, rata naturala de ventilatie si admisia-evacuarea de aer. Consumul de energie este mai scazut decat la adaposturile ventiale cu ventilatoare.</p>	<p>Primordial, reducerea emisiilor de la efectivul de pasari se face prin aplicarea managementului nutritional in ferma (hranire in faze – 4 retete/ciclu).</p> <p>Se asigura un nivel de ventilatie corespunzator starii efectivului si se evita umezirea asternutului in hale prin utilizarea sistemului de adapare cu reductor de presiune.</p>
<p>Prevenirea scurgerilor in ape subterane</p> <p>Pentru conducte si alte constructii subterane, acestea trebuie sa fie etanse si intretinute corespunzator pentru evitarea pierderilor (BREF ILF Sectiunea 4.1.6 si 5.2.5).</p>	<p>Bazinul vidanjabil pentru colectarea apelor tehnologice de spalare si a apelor uzate menajere este o constructie din beton etansa. De asemena bazinul aferent platformei pentru dejectii va avea aceeasi structura</p>

Cerinta BREF ILF	Ferma S.C. PUIUL REGAL S.R.L.
	<p>constructivea si va fi hidroizolat.</p> <p>Conform titularului, retele de canalizare sunt in stare buna.</p> <p>Se vor aplica urmatoarele actiuni cu termen permanent:</p> <ul style="list-style-type: none"> -inspectarea periodica a retelei de canalizare si remedierea tronsoanelor deteriorate. -inspectarea dupa fiecare vidanjare a bazinelor si remedierea acestora daca se constata deteriorari. <p>Pentru platforma pentru dejectii a fost prevazut un bazin din beton de 2 mc in care vor fi colectate eventualele scurgeri.</p>
<p>Diminuarea zgomotelor si vibratiilor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amplasarea buncarelor cat mai departe de proprietati rezidentiale sau alte proprietati sensibile. - Minimizarea distantelor parcurse de autovehicule in incinta. - Minimizarea lungimii tubului de descarcare in buncar cu preferarea sistemelor de capacitate mica astfel incat desi durata de operare este mai mare, nivelul de zgomot se reduce; evitarea functionarii in gol (BREF ILF Sectiunea 4.11.2). - Pe cat posibil incarcarea sa se faca in interiorul halelor. - Mijloacele auto trebuie sa fie bine intretinute iar personalul instruit corespunzator. - Apa sub presiune si compresoarele genereaza un nivel considerabil de zgomot si ar trebui, in mod normal, sa fie folosite in interiorul cladirilor; pe amplasamente sensibile, se va evita folosirea acestora in afara cladirilor (de ex. aa spalarea masinilor) (BREF ILF Sectiunea 4.11.2). <p>a) Masuri tehnice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - folosirea sistemelor de ventilatie naturala incluzand ACNV (ventilatie naturala controlata automat); - alegerea ventilatoarelor mecanice de viteze reduse si dotate cu amortizoare de zgomot; - gurile de aerisire trebuie sa aibe o suprafata corespunzatoare ca sa se evite caderile de presiune. <p>b) Masuri de proiectare si constructie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - evitarea amplasarii ventilatoarelor la nivelul acoperisului; ventilatoarele amplasate la cote joase pot facilita dispersia prafului dar sunt mai putin eficiente pentru dispersia mirosului; - evitarea peretilor cu suprafete lustruite fiind preferate suprafetele rugoase care nu reflecta zgomotul. <p>c) Masuri operationale: de preferat un numar mic de ventilatoare care functioneaza continuu decat un numar mare de ventilatoare cu functionare intermitenta (BREF ILF Sectiunea 4.11.1).</p>	<p>Ferma este situata la cca. 991,95 m fata de cea mai apropiata localitate (Ernea), intre ferma si localitate fiind un relief colinar acoperit de padure de foioase, care constituie o bariera naturala pentru emisiile din ferma (Dealul Dumbravii).</p> <p>Transportul si descarcarea hranei se face de 2-3 ori/saptamana.</p> <p>Manipularea dejectiilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> -incarcarea mijloacelor auto cu dejectii solide; -functionarea mijloacelor auto; -spalarea periodica a halelor cu masina de spalat sub presiune – de 5 ori/ an la fiecare hala. <p>Functionarea ventilatoarelor – diurn si nocturn in perioadele populate. Durata este controlata automat si depinde de temperatura ambientala.</p>
<p>Reducerea emisiilor din depozitele de dejectii</p> <p>Echiparea depozitelor cu drenari si conectare la bazin permite colectarea fractiei de lichid si a apei din precipitatii. Este o practica comuna pentru fermieri a avea instalatii de depozitare pentru dejectiile solide, sa detina o capacitate suficienta pana cand se va face o alta tratare sau imprastiere. Capacitatea depinde de climat, care determina perioade in care aplicarea pe teren nu este posibila sau nu este permisa.</p>	<p>Cele doua depozite pentru dejectii sunt acoperite, au radiere din beton, inchideri laterale din zidarie portanta, iar pentru platforma exterioara a fost prevazuta o panta catre un canal de colectare care dirijeaza eventualele</p>

Cerinta BREF ILF	Ferma S.C. PUIUL REGAL S.R.L.
<p>Pentru a reduce mirosul este importanta locatia depozitului pe amplasamentul fermei si ar trebui sa aiba in vedere directia generala a vantului. Pozitia de preferat pentru depozit este la departare de obiectele sensibile din vecinatatea fermei, profitand si de avantajele create de barierele naturale precum copacii sau diferentele de inaltime. De asemenea, peretii (lemnul, caramida sau betonul) pot fi utilizati pentru a imprejmu haldele de depozitare. Aceastia pot servi ca panouri anti-vant, cu deschiderea depozitului pe partea ferita de vant.</p> <p>Gainatul solid de la pasari trebuie sa fie depozitat uscat intr-o arie acoperita. In magazii inchise se poate evita condensarea folosind o ventilare potrivita. Ar trebui prevenita reumezirea gainatului deoarece acest lucru ar duce la emisii de mirosuri. Gramezile temporare de pe campuri vor fi amplasate la distante suficiente fata de cursurile apelor. In Finlanda, de exemplu, gramada trebuie sa fie la cel putin 100 metri de cursurile de apa, in principal canale sau fantani gospodaresti si 5 metri de canale (mici). In UK, distantele aplicate sunt de 10 metri de cursurile de apa si 50 metri de izvoare, fantani, foraje sau alte surse utilizate in consumul uman.</p> <p>Pentru gramezile de pe camp facute anual in acelasi loc, pot fi de asemenea utilizate podele impermeabile. Unde exista soluri argiloase si se schimba locatia gramezilor, nu se preconizeaza nici o acumulare nociva de cantitati de nutritivi si nu trebuie luate masuri speciale la baza gramezii. Pentru a preveni infiltrarea apei in gramada de dejectii trebuie evitata acumularea apei din precipitatii la baza acesteia. Acoperirea gramezilor de dejectii se aplica de asemenea pentru a reduce apa provenita din precipitatii de la suprafata si emisia amoniacului (si a mirosurilor).</p>	<p>scurgeri catre un bazin vidanjabil de 2 mc, fiind astfel asigurata izolatia fata de scurgeri dar si colectarea acestora in caz accidental.</p> <p>Este asigurata ventilatia naturala pe ambele depozite pentru dejectii.</p> <p>Dejectiile din hale sunt evacuate cu un procent ridicat de substanta uscata (mediu - 60 %).</p>
<p>Imprastierea pe teren a dejectiilor de pasari</p> <p>Directiva Nitrati stabileste conditii minime asupra depozitarii dejectiilor scopul de a oferi tuturor tipurilor de apa o protectie generala impotriva poluarii, si conditii suplimentare asupra depozitarii dejectiilor in zone vulnerabile la nitrati.</p> <p>Exista etape diferite in process, de la pre-productia dejectiilor pana la post-productia si in final imprastierea pe teren, acolo unde emisiile pot fi reduse si/sau controlate. Diferitele tehnici sunt BAT si pot fi aplicate in diferite etape in procesele listate mai jos. Oricum, principiul BAT se bazeaza pe respectarea tuturor actiunilor urmatoare:</p> <ul style="list-style-type: none"> •aplicarea de masuri nutritionale; •omogenizarea dejectiilor care sunt imprastiate in conditii adecvate pentru tipul de sol si cultura de cereale si – daca se aplica – si cu alti fertilizanti; •planificarea aplicarii dejectiilor pe terenurile agricole si •utilizarea tehnicilor BAT pentru imprastierea dejectiilor pe teren si integrarea lor. <p>BAT este de a minimiza emisiile de la dejectii in sol si panza freatica prin calculul cantitatii de deseuri aplicate functie de cultura cerealiara (azot si fosfor, si aportul mineral in sol si din fertilizantul suplimentar).</p> <p>BAT ia in considerare caracteristicile terenului respectiv atunci cand se aplica dejectiile; in particular, conditiile solului, tipul solului si inclinatia, conditiile climatice, irigarea, precipitatiile, utilizarea terenului si practicile agricole inclusiv rotatia culturilor de cereale.</p> <p>BAT este reducerea poluarii apei prin abordarea in special a urmatoarelor:</p> <ul style="list-style-type: none"> •dejectiile nu se vor aplica pe teren atunci cand terenul este: <ul style="list-style-type: none"> - saturat de apa - inundat 	<p>Dejectiile vor fi preluate de o societate agricola, pe baza de contract, existand obligativitatea conform Codului de Bune Practici Agricole (CBPA), de intocmire a studiilor pedologice si a Programelor de fertilizare.</p> <p>Se vor respecta perioadele de restrictii precum si metodele de aplicare si integrare a dejectiilor in sol.</p> <p>Contractul incheiat cu AGROFERM va fi actualizat in sensul asigurarii ca preluarea dejectiilor se va face pentru intreaga cantitate rezultata din ferma si se va introduce o clauza prin care se va stabili responsabilitatea intocmirii studiilor OSPA si a Programelor de fertilizare.</p>

Cerinta BREF ILF	Ferma S.C. PUIUL REGAL S.R.L.
<ul style="list-style-type: none"> - inghetat - acoperit cu zapada <ul style="list-style-type: none"> •dejectiile nu se vor aplica pe campuri aflate in panta •nu se vor aplica dejectii pe terenuri adiacente cursurilor de apa (se va lasa o fasie netratata de teren), si •imprastierea dejectiilor cat de aproape posibil inainte de cresterea maxima a cerealelor si cand are loc preluarea nutrientilor de catre plante. <p>BAT este planificarea aplicarii dejectiilor pentru a reduce disturbarea prin miros, acolo unde vecinatatile pot fi deranjate aplicand urmatoarele in special:</p> <ul style="list-style-type: none"> •imprastierea in timpul zilei cand este mai putin probabil ca oamenii sa fie acasa si evitand sfarsiturile de saptamana, sarbatorile oficiale si •luand in considerare directia vantului fata de casele din vecinatate. <p><i>Dejectiile de la pasari</i></p> <p>Dejectiile de la pasari au un continut mare de azot si de aceea este important sa se realizeaza o distributie omogena cu un grad reglat de aplicare. Referitor la aceasta, tipul de dispozitiv de imprastiere rotativ nu mai este considerat a aplicabil. Distribuitorii universali si atasate sunt mult mai bune.</p> <p>Pentru reducerea emisiilor de amoniac de la imprastierea dejectiilor de pasare, integrarea este factorul important si nu tehnica de imprastiere. Pentru campuri inverzite, integrarea nu este posibila. BAT asupra imprastierii pe teren a dejectiilor de pasare solide – umede sau uscate – este integrarea intr-un interval de 12 ore. Integrarea poate fi facuta doar pe teren arabil care poate fi cultivat usor. Reducerea emisiilor este de 90%, insa aceasta este foarte specifica amplasamentului si serveste doar ca ilustrare a potentialului de reducere.</p> <p>Pareri divergente: Doua State Membre nu sustin concluzia ca integrarea dejectiilor solide de pasare intr-un interval de 12 ore, este BAT. In opinia lor, integrarea intr-un interval de 24 ore, care are o reducere a emisiilor de amoniac de aproximativ 60 – 70%, este BAT. Argumentul lor este acela ca reducerea emisiilor de amoniac ce poate fi realizata, nu justifica costurile suplimentare si dificultatile implicate in organizarea logisticii pentru integrare intre-un timp atat de scurt.</p>	

Cerinta BREF ILF	Ferma S.C. PUIUL REGAL S.R.L.
<p>Cerinte privind monitorizarea</p> <p>Inregistrari/ evidente/ monitoring privind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - numarul de animale; - cresterea in greutate; - consumul de hrana; - compozitia hranei cu tinerea evidentelor; - continut de proteina bruta si fosfor; - consum de apa; - consum de energie; - cantitati de deseuri si compozitia acestora (inclusiv dejectii) (BREF ILF Sectiunea 4.1.4) - evidenta verificarii integritatii bazinelor de stocare a dejectiilor lichide care se efectueaza la fiecare golire completa, precum si a rezultatelor controlului si a masurilor de remediere, dupa caz (BREF ILF Sectiunea 2.14). 	<p>Inregistrari si evidente curente care vor fi tinute in ferma:</p> <ul style="list-style-type: none"> -numarul/efectivul de pasari se inregistreaza la fiecare data de intrare/iesire; -greutatea corporala se inregistreaza la fiecare data de iesire; -cantitatile de nutret intrata se inregistreaza la fiecare data de intrare; consumul lunar se determina prin calcul; -retele de furaj se vor pastra la sediul firmei si se va asigura ca acestea respecta prevederile BREF ILF in domeniul continutului de proteina bruta si fosfor total. -instalatia computerizata pentru controlul instalatiilor din hala permite determinarea consumului de apa; urmeaza sa se organizeze sistemul de evidente; -se va inregistra consumul lunar de energie electrica si gaze naturale. <p>Se va institui un registru de evidenta privind:</p> <ul style="list-style-type: none"> -cantitati de dejectii solide livrate la terti, data livrarii, numele beneficiarului si destinatia dejectiilor.

6. IMPACTUL POTENTIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTALIER, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTUIA

6.1. Apa

6.1.1. Date generale

Orasul Dumbraveni se afla situat pe cursul raului Tarnava Mare, amplasamentul fermei PUIUL REGAL fiind la 770 m in Nord fata de albia majora a acestuia.

Raul Tarnava Mare (L = 223 km, F = 3.666 kmp) are urmatoarele date hidrologice, conform Cadastrului Apelor din RSR.:

Tab. 28

Cod curs de apa	Cursul de apa	Volume de apa scurse anual (mil. mc)			Debite medii zilnice minime anuale (mc/s)		Debite medii lunare minime anuale 95% (mc/s)	Debite maxime anuale (mc/s)			Volumul undelor de viitura (mil. mc) 1%
		An mediu	An secetos 95%	An ploios 5%	70%	95%		10%	5%	1%	
IV.1.96	Tarnava Mare am. confl. Atel	321	150	532	1,17	0,72	1,17	370	470	794	118

Conform *Planului de Management al BH Mures*, pe sectorul Sighisoara-Medias, **starea ecologica, potentialul ecologic si starea chimica a corpului de apa Tarnava Mare** sunt urmatoarele:

- Stare ecologica G (buna)
- Corp de apa puternic modificat
- Starea chimica (substante prioritare) G (buna)

Conform *Raportului anual privind starea mediului in Judetul Sibiu (2014)*, publicat de APM Sibiu, la *cap. II.2.* sunt furnizate date privind calitatea raului Tarnava Mare.

Tab. 29 – Calitatea raului Tarnava Mare in sectiunea amonte-Medias priza (date furnizate de ABA Mures)

Raul/ Sectiunea de monitorizare	Indicator	UM	Concentratie inregistrata	Clasa de calitate cf. Ord. 161/2006
Tarnava Mare / amonte Medias (priza)	CBO5	mg/l	2,77	I
	NH4	mg/l	0,183	I
	NO3	mg/l	0,932	I
	PO4	mg/l	0,0512	I

Conform datelor din literatura (*D. Raduly, UBB, 2010, Acumularea permanenta Zetea – Tarnava Mare*) s-a concluzionat ca din punct de vedere calitativ apele raului Tarnava Mare se depreciaza continuu de la acumularea Zetea si pana la Blaj, cu maxim in zona Copsa Mica.

Cu privire la apa subterana, zona de interes se situeaza in **corpul de apa subterana ROMU05 Lunca si terasele raului Tarnava Mare**. Conform *Planului de management la BH Mures* datele referitoare la corpul de apa subterana se prezinta mai jos.

- Poluatori: I (industriali), A (agricoli).
- Stare calitativa B^{xx} (local stare slaba).
- Cantitativ: B (buna).
- Utilizarea apei : I (industrie), PO (alimentari cu apa populatie), Z (zootehnie).

Corpul de apa subterana de tip poros permeabil este localizat in depozitele de lunca si in terasa de varsta cuaternara ale raului Tarnava Mare si ale afluentilor acesteia.

Orizontul acvifer freatic este cantonat in depozite cu granulometrie variata. In general, in sectorul din amonte de Medias se intalnesc mai mult pietrisuri si bolovanisuri in masa de nisipuri, in timp ce in aval de Medias predomina nisipurile. Local apar intercalatii de argile si argile nisipoase cu aspect lenticular. Caracteristic este faptul ca pe anumite sectoare depozitele aluvionare sunt colmatate in proportie variabila cu material fin, malos argilos.

Grosimea depozitelor variaza de la 2 m la peste 10 m, cele mai mari valori intalnindu-se in zona Medias. Ele se dezvoltă imediat sub solul vegetal, sau au in acoperis un complex argilos siltic, avand in general grosimi pana la 7 m. Patul stratului acvifer este alcatuit din marne sau argile, intalnindu-se la adancimi de la 3 la 16 m.

Nivelul hidrostatic se gaseste la adancimi de 1-5 m, orizontul acvifer fiind in general cu nivel liber. Local, unde in acoperis apar depozite argiloase siltice, nivelul este usor ascensional.

Debitele specifice au valori de la sub 1 l/s/m pana la 4-5 l/s/m (sectorul Lunca-Blaj), coeficientii de filtratie au marimi de ordinul zecilor de m/zi, iar transmisivitatile variaza intre 200-400 mp/zi.

Alimentarea corpului de apa subterana se face in principal din precipitatii.

Valea Tarnavei Mari si afluentii acesteia dreneaza, in general, corpul de apa freatic. In imediata apropiere a raurilor nu este exclus ca mai ales in perioada de viituri, sa aiba loc o inversare a fluxului subteran.

Din punct de vedere al gradului de protectie globala, corpul de apa se incadreaza in *clasa de protectie buna*.

In perimetrul fermei sunt doua foraje de monitorizare pentru freatic notate cu PM1 si respectiv PM2, identificate in planul anexat si definite prin coordonatele STEREO'70:

Tab. 30	X	Y
PM1 – amonte (in vecinatatea filtrului sanitar si birouri)	524768.235	464272.678
PM2 – aval (intre H2 si H3)	524738.571	464378.287

Titularul a pus la dispozitie rapoartele de incercare pentru apa prelevata din cele doua foraje de monitorizare, dar si pentru apa potabila captata din sursa de apa a fermei. Razultatele analizelor se prezinta in tabelul urmator.

Tab. 31 – Rezultatele analizelor pentru apa subterana prelevata din incinta fermei (apa potabila si foraje de monitorizare)

Indicator	UM	Apa potabila		Apa subterana		
		C%	CMA L 458/2002	PM1	PM2	VL Ord. 621/2014
pH	UpH	7,88	6,5-8,5	6,83	6,75	-
MTS	mg/l	-	-	16	17,0	-
CBO5	mg/l	-	-	9,0	5,0	-
CCO-Cr	mg/l	-	-	<30	<30	-
N-NH4	mg/l	<0,02	0,5	0,25	0,4	0,8
NO2	mg/l	<0,05	0,5	<0,05	0,15	0,5
NO3	mg/l	3,82	50	2,64	1,68	-
F-	µg/l	<0,05	1,2			
Cl-	µg/l	1,88	250			
PO4	µg/l	<0,05	0,1			
SO4	µg/l	9,32	250			
CCO-Mn	mg/l	0,77	5			
Reziduu filtrat la 105°C	mg/l	164	-			
Al	µg/l	2,2	200			
As	µg/l	<1	10			
Ba	µg/l	46,9	-			
Br	µg/l	28,5	-			
Cr	µg/l	1,7	50			
Cd	µg/l	0,6	5			
Ca	µg/l	44.900	100.000			
Cu	µg/l	2,3	100			
Co	µg/l	<1	-			
Fe total	µg/l	<20	200			
I	µg/l	<1	-			
Mg	µg/l	1.640	50.000			
Mn	µg/l	1,2	50			
Hg	µg/l	<0,1	1			
Mo	µg/l	3,7	-			
Ni	µg/l	5,8	-			
Zn	µg/l	13,6	5.000			
Pb	µg/l	3,7	10			
K	µg/l	570	-			

Se	µg/l	<1	10
Sn	µg/l	<1	-
Na	µg/l	1.080	200.000
Sr	µg/l	201	-
Ti	µg/l	81,3	-
U	µg/l	<1	21

Rezultatele analizelor indica respectarea valorilor maxime admise ale indicatorilor analizati pentru apa subterana din cele doua foraje de monitorizare, conform Ord. **621/2014** privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din Romania.

De asemenea, analiza de apa potabila din ferma arata ca apa captata din sursa subterana (P1, P2, P3, P4) respecta din punct de vedere calitativ valorile admise conform **L. 458/2002** privind calitatea apei potabile.

6.1.2. Alimentarea cu apa

Sursa de alimentare cu apa:

Alimentarea cu apa a fermei se realizeaza din sursa subterana, respectiv 4 puturi forate cu H = 8 m si Ø 250 mm; cel de-al cincilea put existent in ferma este in conservare si nu se exploateaza.

Tab. 32 – Identificarea in teren a celor 4 puturi forate prin coordonate STEREO'70

Sursa de apa	X	Y
P1	524708193	464338.504
P2	524705.410	464327.737
P3	524680.902	464333.922
P4	524273.699	464664.872

Captarea apei din puturile P1-P4 se face cu ajutorul a patru pompe submersibile tip Pentax SMD20 ULTRA 5-180/6 M cu Q = 8,4 mc/h si H = 64,4 mCA.

Apa din cele 4 puturi este trimisa catre gospodaria de apa, unde este stocata in rezervorul din beton armat semiingropat cu V = 480 mc. Cele 4 pompe functioneaza automat in functie de nivelul apei din rezervorul de stocare. La gospodaria de apa s-a prevazut un sterilizator cu ultraviolete de tip UV STAR LCD.

Pentru cele 4 puturi si gospodaria de apa se vor stabili zonele de protectie sanitara conform cerintelor legale – HG 930/2005 pentru aprobarea normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica.

Conducta de distributie apa in ferma este din PE cu Dn 110 mm si alimenteaza cu apa, toate halele de crestere si filtrul sanitar.

Contorizarea consumurilor de apa in ferma se realizeaza astfel:

- la gospodaria de apa – pentru apa captata din sursa subterana exista un apometru Dn100;

-
- la capatul fiecărei hale prin computerul de sistem.

Folosinta de apa in ferma:

- pentru consumul angajatilor, in scop potabil si igienico-sanitar;
- pentru adaparea pasarilor;
- pentru igienizarea halelor in vidul sanitar;
- pentru stingerea incendiilor.

S-a estimat un **consum menajer de apa** astfel:

- la un numar de 12 angajati, cu un consum mediu de 157 l/om/zi si 365 zile lucratoare/an, rezulta un consum anual de 687-700 mc/an; acest volum este exclusiv apa pentru folosinta igienico-sanitara din ferma.

S-a estimat un **consum tehnologic de apa:**

- *pentru igienizarea halelor:*

In perioada de vid sanitar spalarea si dezinfectia halelor se face cu o instalatie cu jet de apa sub presiune, asigurandu-se un consum redus de apa/mp de hala spalata – cca. 0,002 mc/mp spalata.

Pentru curatare se utilizeaza apa sub presiune, iar la suprafata pardoselii si instalatiilor se aplica agenti care au rol de dezinfectie. Consumurile de apa pentru spalare, in general, sunt variabile si depind de tehnica de spalare si presiunea apei.

Conform informatiilor obtinute de la beneficiar si conform actului de reglementare emis de ABA Mures, consumul de apa estimat pentru spalare este de **149 mc/an** → 29,8 mc/vid sanitar.

- *pentru adapare:*

Consumul de apa pentru adapare este de cca. 1,9 ori mai mare decat cantitatea de furaj consumata, astfel: 1,9 l apa/kg furaj consumat → 7,6 l/cap/ciclu → 45,6 l/loc/an. Consumul zilnic de apa pentru adapare este de 0,18 – 0,20 l/cap/zi.

Apa pentru stingerea incendiilor este asigurata in rezerva de apa ($V_{necesar} = 55$ mc).

Conform actului de reglementare emis de ABA Mures si' conform calculelor prezentate au rezultat urmatoarele volume autorizate de apa necesare pentru ferma

Tab. 33 – Volume de apa necesare in ferma PUIUL REGAL S.R.L.

Folosinta	Consum specific	Debite si volume autorizate			
		zilnic (mc/zi)			anual (mii mc)
		maxim	mediu	minim	
Adapare pasari	0,18-0,2 l/cap/zi	65,7 (0,76 l/s)	41,1 (0,48 l/s)	20,6 (0,24 l/s)	10,36
Igienizari hale	10 l/mp/an	35,0 (0,4 l/s)	23,4 (0,27 l/s)	11,7 (0,13 l/s)	0,14
Igienico-sanitar	157 l/om/zi	2,3	1,9	1,5	0,7
TOTAL		103	66,4	33,8	11,2

Se considera BAT reducerea consumului de apa pentru:

- spalarea adaposturilor si echipamentelor in perioada de vid sanitar; este indicat ca spalarea sa se faca cu jet sub presiune dupa fiecare serie; este foarte important a se reduce consumul de apa de spalare si nu apa necesara pentru adapare;
- calibrarea instalatiilor de adapare pentru a se evita pierderile de apa sub forma de baltiri sau pe retea, pierderi care duc la umezirea asternutului;
- detectarea si repararea defectiunilor in instalatii;
- tinerea evidentei consumurilor de apa in ferma, pe tipuri de folosinte.

Reducerea consumului de apa pentru animale este considerata o practica buna, dar aceasta trebuie sa fie in acord cu tehnologia de crestere, hibrid utilizat, cerinte fiziologice etc., insa este interzisa restrictionarea accesului la apa a animalelor.

6.1.3. Managementul apelor uzate

Canalizarea apelor uzate

Apa de spalare din hale este colectata prin sifoane de pardoseala in retelele interioare si exterioare de canalizare (PE, Ø 110 mm) prin intermediul carora apa uzata ajunge in bazinul subteran din beton, cu o capacitate de **150 mc**.

Colectarea apelor uzate menajere de la filtrul sanitar se face tot in bazinul vidanjabil existent, de 150 mc, care se goleste de o societate autorizata, in baza Contractului de servicii nr. 1174/01.04.2015 incheiat cu S.C. APA TARNAVEI MARI S.A. Bazinul se vidanjeaza ori de cate ori va fi nevoie, dar nu mai putin de doua ori/an.

Eventualele scurgeri de pe platforma pentru dejectii exterioara de 300 mp, care este si acoperita, sunt colectate in bazinul propus cu o capacitate de **2 mc**. Acst bazin se va vidanaja tot de APA TARNAVEI MARI in baza contractului mentionat mai sus.

Surse de ape uzate

Din functionarea fermei rezulta ape uzate tehnologice (de spalare), ape uzate menajere, ape pluviale si eventuale scurgeri de pe platforma exterioara pentru dejectii.

Evacuarea apelor uzate si pluviale se face astfel:

- *apele uzate menajere* rezultate de la filtrele sanitare sunt colectate in bazinul vidanjabil din beton de 150 mc;
- *apele uzate tehnologice* rezultate din spalari in vidul sanitar sunt colectate in acelasi bazin vidanjabil de 150 mc;
- *fractiunea lichida – scurgerile* de pe platforma pentru dejectii, in situatia in care acestea apar, sunt evacaute in bazinul din beton propus de 2 mc,
- *apele pluviale* colectate de pe invelitori, sunt canalizate la sol;
- *apele pluviale* de pe platforme betonate sunt colectate prin canale din beton, iar apoi sunt evacuate in bazinul din beton de 50 mc destinat exclusiv pentru apele pluviale. ABA Mures a impus conditii pentru evacuarea apelor pluviale din incinta, acestea trebuind sa fie evacuate intr-un receptor natural, astfel ca titularul a propus evacuarea lor din bazinul de 50 mc printr-o conducta de PE care se va deversa in canalul colector din zona, sau direct in r. Tarnava Mare.

Dupa identificarea proprietarilor de terenuri din zona, se va solicita acceptul pentru trecerea conductei de evacuare pe terenurile acestora in scopul evacuarii intr-un receptor din zona (canal colector sau direct r. Tarnava Mare). Distantele pana la cei doi receptori sunt urmatoarele:

- 770 m – pana la r. Tarnava Mare
- 300 m – pana la canalul colector din zona

Daca se va opta pentru evacuarea apelor pluviale in canalul colector se va solicita avizul de la ANIF.

Apele uzate colectate in bazinele vidanajabile nu vor fi aplicate, ca fertilizanti, pe terenuri agricole, acestea vor fi evacuate in statia de epurare a mun. Medias.

Volumele de ape uzate rezultate din ferma si autorizate de ABA Mures sunt prezentate in tabel:

Tab. 34 – Evacuarea apelor uzate din ferma

Categoria apei	Receptori autorizati	Volum total evacuat			
		Zilnic (mc/zi)			Anual (mc/an)
		maxim	mediu	minim	
Ape uzate fecaloid-menajere	Bazin din beton vidanajabil ingropat – V _{util} =150 mc	2,1	1,7	1,4	621
Ape uzate tehnologice de spalare		33,3	22,2	11,1	0,13
Ape pluviale	Bazin din beton vidanajabil ingropat – V _{util} =50 mc → evacuare in canal de colectare ANIF sau r. Tarnava Mare	-			
TOTAL		35,4	23,9	12,5	621,13

6.1.4. Impactul potential

In timpul organizarii de santier nu s-au identificat activitati care sa duca la efecte semnificative asupra calitatii apelor de suprafata si subterane.

In timpul functionarii fermei

Din functionarea fermei rezulta ape uzate tehnologice (de spalare), ape uzate menajere si ape pluviale.

Evacuarea apelor uzate si pluviale se face conform celor precizate in *cap. 6.1.3*. Consideram ca prin functionarea curenta a fermei nu pot fi generate efecte semnificative asupra calitatii apelor subterane si de suprafata.

In situatii exceptionale de poluare accidentala se vor anunta autoritatile interesate si se va actiona conform *Planului de prevenire si combatere a poluarilor accidentale* care se va aproba de ABA Mures si se va implementa in ferma.

6.1.5. Masuri de diminuare a impactului

In timpul organizarii de santier:

- Nu se fac depozitari de materiale si deseuri direct pe sol; nu se fac depozitari care pot fi expuse spalarii de catre apele pluviale evacuate din incinta.
- Nu se deverseaza ape uzate sau lichide de alta natura direct pe sol sau pe platforme betonate, fara ca acestea sa fie canalizate in bazine vidanajabile sau recipiente pentru colectarea si eliminarea acestora.
- Se utilizeaza mijloace de transport si utilitare verificate conforme normelor tehnice in vigoare si se vor utiliza materiale absorbante si capacitati de stocare pentru interventie in cazul deversarii accidentale de uleiuri si/sau combustibili.

In timpul functionarii fermei – la evacuarea apelor uzate:

- Apele uzate menajere si tehnologice se colecteaza numai prin sistemul de canalizare si se stocheaza in bazinul vidanjabil.
- Bazinul pentru ape uzate menajere si tehnologice si cel pentru platforma pentru dejectii se vidanjeaza ori de cate ori va fi nevoie, dar nu mai putin de 2 ori/an.
- Se verifica periodic starea de impermeabilizare a bazinelor vidanjabile si etansarea conductelor si canalelor din incinta fermei si se intervine in scopul reabilitarii acestora in caz de necesitate.

In timpul functionarii fermei – la evacuarea dejectiilor din hale:

- Se interzice evacuarea dejectiilor din hale in perioade ploioase.
- Dejectiile solide se evacueaza din hale si se depoziteaza pe platforma exterioara sau pe depozitul inchis; este obligatoriu sa se respecte perioada de depozitare pentru 4 luni astfel incat sa se asigure fermentatia dejectiilor in ferma.
- Nu se vor crea depozite de dejectii in afara depozitelor amenajate in incinta fermei.
- Se interzice evacuarea si depozitarea dejectiilor direct pe sol si/sau in alte zone neamenajate.
- Se va revizui Contractul de preluare a dejectiilor incheiat cu S.C. AGRO FERM S.R.L. in care se va identifica si specifica responsabilitatea intocmirii studiilor pedologice si a planurilor de fertilizare pentru terenurile agricole pe care se aplica dejectiile din ferma.

Alte masuri:

- Se va face decolmatarea canalelor de colectare a apelor pluviale din ferma pentru a asigura o sectiune de curgere corespunzatoare.
- Se va face inspectia periodica a starii de integritate a radielor betonate pe platformele exterioare, in depozitele pentru dejectii si starea de etanseitate a bazinelor vidanjabile (150 mc, 2 mc) si a retelelor de canalizare.
- Apele vidanjate din ferma se vor evacua de APA TARNAVEI MARI si se vor transporta la statia de epurare a mun. Medias.
- Se interzice evacuarea si/sau depozitarea dejectiilor in cursurile de apa sau pe malurile acestora.
- Pentru verificarea calitatii apei freatice in zona si a sursei de alimentare cu apa a fermei se va face monitorizarea periodica a calitatii apei , atat a celei captate cat si a celei din forajele de monitorizare (PM1, PM2).
- Se vor respecta conditiile impuse prin actul de reglementare emis de ABA Mures si prin Acordul de Mediu.

6.1.6. Impactul prognozat

In timpul organizarii de santier:

Tab. 35

Factor de mediu/resursa	Impact potential	Conditii existente	Impact prognozat (marime, extindere)	Sisteme de diminuare	Impact rezidual
Ape subterane	MTS, combustibili, uleiuri de motor	In caz accidental – pierderi de produse petroliere si uleiuri minerale, posibile infiltratii in sol-subsol si probabil freatic	N – pe o arie redusa si timp limitat	M – conform cap. 6.1.5.	n

Factor de mediu/ resursa	Impact potential	Conditii existente	Impact prognozat (marime, extindere, tip)	Sisteme de diminuaire	Impact rezidual
Ape subterane	Suspensii, produse pentru DDD, combustibili, uleiuri minerale, substante organice, in special compusi cu azot	Bazine vidanjabile si depozite izolate pentru dejectii; furnizare dejectii pentru fertilizare terenuri agricole	N (in cazul unor practici neconforme, fisurari sau deteriorari grave ale bazinelor vidanjabile si a radielor depozitelor pentru dejectii, ploii torentiale, aplicare irationala a dejectiilor pe terenuri agricole)	M – conform cap. 6.1.5.	N
Ape de suprafata (r. Tarnava Mare)	Suspensii, combustibili, uleiuri minerale, substante organice, in special compusi cu N, produse pentru DDD	Sistem de colectare ape pluviale din incinta cu evacuare in canalul de desecare din zona sau direct in r. Tarnava; livrarea dejectiilor pentru fertilizare terneuri agricole	N (in cazul unor practici neconforme, evacuarea dejectiilor in perioade cu ploii torentiale, depozitari improprii in spatii neamenajate etc.)	M – conform cap. 6.1.5.	N

Semnificatia termenilor:

- IB – impact benefic semnificativ, cu consecinte dorite asupra calitatii factorilor de mediu, sau o imbunatatire a calitatii acestuia din perspectiva protectiei mediului.
- IN – impact negativ semnificativ, cu consecinte nedorite privind degradarea calitatii existente a factorului de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protectiei mediului.
- N – impact negativ, reprezentand rezultate negative privind degradarea calitatii existente a factorilor de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protectiei mediului.
- n – impact negativ nesemnificativ, reprezentand o degradare minora a calitatii existente a factorului de mediu sau o distrugere minima a acestui factor in perspectiva protectiei mediului.
- 0 – impact fara efecte masurabile, privind proiectul, asupra mediului
- B – impact benefic reprezentand rezultate pozitive ale factorului de mediu, fata de situatia existenta, sau o imbunatatire a calitatii acestuia in perspectiva protectiei mediului.
- b – impact benefic nesemnificativ, reprezentand o consecinta minora in calitatea existenta a factorului de mediu sau o imbunatatire minora a acestuia din perspectiva protectiei mediului.
- M – masuri de atenuare ce pot fi utilizate pentru a reduce sau a evita impactul nesemnificativ, negativ sau semnificativ.
- NA – nu este aplicabil pentru factorul de mediu sau nu este relevant pentru proiectul propus.

In concluzie:

In timpul organizarii de santier, lucrarile propuse prin proiect nu afecteaza calitatea apelor subterane sau de suprafata. In cazuri accidentale, prin aplicarea masurilor identificate in cap. 6.1.5. impactul potential poate fi adus la un nivel acceptabil nesemnificativ.

In timpul functionarii fermei au fost identificate aspecte care pot genera un impact negativ asupra calitatii apelor subterane, inasa prin aplicarea unui management adecvat al activitatilor in ferma si cu respectarea masurilor impuse in cap. 6.1.5. desfasurarea activitatii se poate face fara afectarea calitatii apei subterane sau de suprafata.

Se va face monitorizarea anuala a calitatii apei freatiche in cele doua puturi de monitorizare (PM1, PM2), conform indicatiilor din actul de reglementare emis de ABA Mures.

6.2. Aerul

6.2.1. Date generale

Caracteristicile elementelor climatice in zona sunt determinate de catre un complex de factori, intre care se distinge pozitia orasului Dumbraveni in cadrul regiunii de podis si in culoarul Tarnavei Mari. Astfel, la atributurile specifice climei tarii noastre, continental-moderata de tranzitie, se adauga cele de podis si de culoar, din care deriva o serie de consecinte.

Orasul se inscrie in climatul continental moderat cu o *temperatura* medie multianuala a aerului de 8,6°C. Temperaturile extreme care se inregistreaza in zona sunt obisnuite regiunilor deluroase din Romania (-17 ... -24°C, iarna) si (28 ... 32°C, vara). Primul inghet se inregistreaza in jurul datei de 8 octombrie, iar ultimul in jurul datei de 21 aprilie. Ingheturile timpurii de toamna si cele tarzii de primavara, apar cu un decalaj de 1-2 saptamani fata de datele medii. Durata medie a intervalului fara inghet este de aproximativ 170 de zile. Zilele cu temperaturi medii pozitive sunt numeroase, 300-310 zile si numai 30-45 zile pe an au valori sub 0°C (zile de iarna). Perioadele de prelungit calm atmosferic se inregistreaza in toate anotimpurile.

Vanturile au o manifestare neregulata in privinta directiei, intensitatii, duratei si frecventei. Circulatia generala dominanta, *vestica si nord-vestica*, este echilibrata de catre cea joasa, de culoar, *estica si nord-estica*, cu efecte benefice pentru evacuarea inspre aval a noxelor atmosferice.

Cea mai mare valoare multianuala a frecventei vanturilor in zona o au vanturile de **NV** cu frecventa de **8,8%**, vanturile de **NE** cu **6,6%** si vanturile de **N** cu **5,9%**. In lunile de iarna vanturile dominante sunt cele de NE, cu frecvente de circa 10% ce le mai puternice vanturi de iarna actionand pe culmile inalte ale dealurilor din zona, cu viteze ce depasesc uneori 40 m/s.

In ceea ce priveste viteza vantului maxima se inregistreaza pe directia V-NV cu 2,3 m/s si pe directia NE cu 2,0 m/s, minima inregistrandu-se pe directiile S-SE cu 1,2 m/s. In lunile de iarna vanturile dominante sunt cele de NE, cu frecvente de circa 10% cele mai puternice vanturi de iarna actionand pe culmile inalte ale dealurilor din zona, cu viteze ce depasesc uneori 40 m/s.

Precipitatiile medii anuale variaza, de asemenea, in functie de relief, in depresiuni si podisuri cantitatea medie anuala fiind de 900-1300 mm si uneori chiar mai mult. Cantitatea medie de precipitatii in zona Medias-Dumbraveni este de 628 mm.

Distributia spatiala si cantitativa a precipitatiilor respecta cele doua perioade pluviometrice: mai-iunie si respectiv octombrie-noiembrie, cand cad majoritatea ploilor mai consistente.

Precipitatiile sub forma de zapada, cu o freventa de aproximativ 30-40 de zile pe an, au o pondere mai mare in prima parte a iernii. Rezistenta stratului alb, in medie de 48 de zile/an variaza in functie de relieful local: o durata mai mare are pe inaltimile din jur si in zona forestiera si una foarte scazuta in perimetrul urban si in culoar.

Calitatea aerului in zona amplasamentului este influentata de urmatoarele aspecta:

- Principala cale de acces in ferma este DC142E (Dumbraveni-Alma). Sursele mobile de poluare a atmosferei sunt utilajele si autovehiculele care se deplaseaza in zona fermei si pe DC142E intre cele doua localitati.
- Se remarca la o distanta de 560 m in partea de E a fermei PUIUL REGAL, o alta ferma in functiune pentru pui de carne care apartine S.C. OPREA AVI COM S.R.L. cu o capacitate de 160.000 locuri/serie. Se va analiza impactul cumulat al celor doua ferme in zona, tinandu-se cont ca zonele rezidentiale sunt situate astfel:
 - in N – prima constructie din satul Ernea este la o distanta de 991,95 m;
 - in E-NE – localitatea Dumbraveni – la cca. 2.230 m;
 - in S-SE – loc. Sarosu pe Tarnave – la cca. 1.170 m;
 - in V – loc. Alma – la cca. 3.500 m.

Trebuie mentionat ca intre ferma PUIUL REGAL si localitatea Ernea se interpune un relief colinar – Dl. Dumbravii, acoperit cu vegetatie forestiera.

Alte surse de emisie din zona sunt specifice perimetrelor localitatilor urbane si rurale, si anume: instalatii termice in care se ard combustibili solizi (lemn, deseuri de lemn), cresterea animalelor in sistem gospodaresc si lucrari de fertilizare a terenurilor agricole.

Poluantii principali asociati acestor surse sunt reprezentati de: oxizi de azot (NO, NO₂, N₂O), oxizi de carbon (CO, CO₂), oxizi de sulf (SO₂, SO₃), particule, compusi organici volatili (NMVOC), dar si gaze odorizante (NH₃, H₂S).

Strict in zona amplasamentului PUIUL REGAL s-a constatat ca nu sunt mirosuri sesizabile cauzate de activitatile din vecinatatile fermei.

6.2.2. Surse si poluanti generati

In general, activitatile de crestere intensiva a animalelor, pot duce la o paleta larga de fenomene de mediu: acidifierea (NH₃, SO₂, NO_x), reducerea stratului de ozon (CH₃Br), accentuarea efectului de sera (CO₂, CH₄, N₂O) si disconfortul local din cauza mirosului (NH₃, H₂S).

Identificarea diferitelor surse responsabile pentru aceste fenomene de mediu a dus la sporirea atentei pentru unele aspecte privitoare asociate cu cresterea intensiva de animale. Aspectul cheie al cresterii intensive de animale este cel legat de procesele naturale, deoarece animalele metabolizeaza hrana si excreta aproape toti nutrientii prin dejectii. Calitatea si compozitia dejectiilor precum si modul de stocare si de manipulare sunt factori determinanti pentru nivelul de emisii. Din punct de vedere al mediului, este importanta eficienta cu care animalele transforma hrana si compozitia hranei administrate. Emisiile sunt cel mai adesea difuze si foarte greu de masurat la sursa.

Surse de emisii atmosferice:

Principalele surse de emisii atmosferice **in timpul organizarii santier** sunt urmatoarele:

- mijloacele pentru transportul materialelor necesare pentru reabilitari si pentru transportul echipamentului tehnologic → emisii de gaze de esapament si pulberi;
- operatiile de montaj, sudura etc. → emisii de pulberi, gaze de esapament, gaze de la sudura (cu continut de vapori de metale) etc.
- operatia de finisare, interior si exterior → pulberi si COV de la utilizarea vopselelor, diluantilor etc.

Emisiile atmosferice din organizarea de santier sunt limitate ca durata si nu au efecte semnificative in mediu, lucrarile fiind de mica amploare.

In timpul functionarii fermei s-au identificat sursele de emisii:

- intensificarea traficului rutier in zona → gaze de esapament, pulberi;
- cresterea animalelor, fermentatia si evacuarea dejectiilor din hale, fermentatia dejectiilor in zonele de depozitare (platforma exterioara si depozit inchis) → CO₂, CO, CH₄, H₂S, NH₃, pulberi in suspensie si sedimentabile;
- incalzirea halelor si producerea apei calde la filtru santiar (CT 24 kW) → gaze de ardere: CO, NO_x, SO_x, COV si pulberi.

Emisiile care provin de la halele de crestere a puilor de carne si cele din depozitele pentru dejectii au o pondere predominanta in ferma. Cele mai importante emisii, care sunt si sesizabile, sunt mirosurile date de amoniac si hidrogen sulfurat, urmate de: CO, alte gaze odorizante si pulberi.

S-au identificat sursele de emisii pentru ferma PUIUL REGAL:

➔ Surse fixe

- surse dirijate: emisii de pulberi, de gaze de ardere si gaze de fermentatie din hale, cand se face evacuarea fortata a aerului prin sisteme de ventilatie;
- surse nederijate (fugitive): emisii din hale si de pe depozitele pentru dejectii care sunt ventilate natural, precum si emisii din timpul evacuarii dejectiilor din hale in vidul sanitar (de 5 ori/an).

➔ Surse mobile (fugitive)

- emisii de gaze de esapament in incinta fermei, de la incarcatorul frontal si autoutilitara de 3,5 to.

Inventarul poluantilor si surselor de emisii identificate in ferma de pui, se prezinta in tabelul urmator:

Tab. 37 – Centralizarea emisiilor din ferma

POLUANT	SURSA / OPERATIA
Amoniac (NH ₃)	- Hale pentru pui; depozitele pentru dejectii - Evacuarea de dejectii din hale in perioada de vid sanitar
Metan (CH ₄)	- Hale pentru pui; depozitele pentru dejectii - Evacuarea de dejectii din hale in perioada de vid sanitar
Protoxid de azot (N ₂ O)	- Hale pentru pui; depozitele pentru dejectii - Evacuarea de dejectii din hale in perioada de vid sanitar
Hidrogen sulfurat (H ₂ S)	- Hale pentru pui; depozitele pentru dejectii - Evacuarea de dejectii din hale in perioada de vid sanitar
Dioxid de carbon (CO ₂)	- Halele pentru pui - Din arderea combustibilului utilizat la transport auto
Praf (pulberi sedimentabile si in suspensie, PM ₁₀ , PM _{2,5})	- Transportul si manipularea furajelor inferma - Hale pentru pui – din asternutul utilizat - Evacuarea dejectiilor uscate (-dm ~ 50-70%) din hale in perioada de vid sanitar
Gaze de esapament si de ardere (SO _x , NO _x , CO, particule, COV, PAH)	- Mijloace de transport in incinta (pentru pasari, furaje, dejectii, materiale) - Utilitare in incinta pentru evacuare dejectii din adaposturi si diverse transporturi - Arderea gazului natural in suflante pentru incalzirea halelor si la CT pentru apa calda si incalzire la filtrul sanitar

Se face precizarea ca au fost prevazute instalatii termice pentru incalzirea spatiilor administrative si de productie. Consumurile energetice pentru incalzire vor fi exclusiv cele de gaz metan. S-a estimat un consum anual de 96.842 Nmc, pentru incalzire hale si filtru sanitar, din care cca. 3.000 mc/an pentru CT si cca. 93.842 mc/an pentru suflantele pentru incalzire hale.

Comparand sursele de emisie din ferma apreciem ca emisiile rezultate din activitatea propriu-zisa de crestere a puilor de carne au relevanta cea mai mare. Se va face o prezentare generala a poluantilor rezultati din cresterea pasarilor, caracteristicile acestora si factorii care influenteaza rata de emisie in aerul atmosferic.

Emisiile de azot (N)

De importanta mare sunt emisiile de amoniac, pentru ca sunt considerate un factor important al acidificarii solului si apei. Amoniacul gaz (NH₃) are un miros intepator si patrunzator si in concentratii mari poate irita ochii, gatul si mucoasele angajatilor si pasarilor. Se ridica usor din dejectii, se imprastie prin hale si apoi este eliminat prin sistemele de ventilatie. Factorii ca temperatura, ventilatia, umiditatea, masa de dejectii produsa, structura halei, sistemul de adapare, asternutul si compozitia hranei (continut de proteina bruta), pot sa afecteze nivelul emisiei de amoniac.

Factorii care influenteaza emisiile de amoniac sunt prezentati in tabelul de mai jos (sursa de informare – *BREF ILF*).

Tab. 38

Proces	Compusi cu azot	Ce afecteaza?
1. Fecale	Acid uric / uree (70%) + proteine nedigerate (30%)	Animalele si furajarea
2. Degradare	Amoniac / amoniac in dejectii	Conditiiile procesului (dejectii) : T, pH, A _w
3. Volatilizare	Amoniac in aer	Conditiiile procesului si climatul local
4. Ventilatia	Amoniac in halele de pasari	Climatul local (aer) : T, RH, viteza aerului
5. Emisii	Amoniac in mediu	Curatarea aerului

Nota : T-temperatura, pH – aciditate, A_w – activitatea apei, RH-umiditate relativa

Nivelurile mari de amoniac afecteaza conditiile de munca la ferme, dar pot induce si o stare de disconfort vecinatatilor. Generarea substantelor gazoase in halele de animale influenteaza si calitatea aerului din interior putand afecta sanatatea animalelor sau putand crea conditii de munca nesanoase pentru angajati.

Alte gaze

Mult mai putine se cunosc despre emisiile de alte gaze, dar recent au fost facute unele cercetari, in special pentru metan si protoxid de azot.

Procesele microbiene din sol (denitrificarea) produc protoxid de azot (N₂O) si azot gaz (N₂). Protoxidul de azot este unul din gazele responsabile de aparitia efectului de sera, in timp ce azotul gaz este daunator mediului. Ambele pot fi produse prin descompunerea de nitrati in sol, derivati din dejectii, din fertilizatori anorganici sau chiar din sol, dar prezenta dejectiilor favorizeaza acest proces.

Nivelul de *dioxid de carbon* rezulta din respiratia animalelor odata cu caldura degajata de animal. Dioxidul de carbon se poate acumula in hale daca acestea nu sunt ventilate corespunzator.

Mirosul este o problema locala recunoscuta in vecinatatea fermelor de crestere intensiva a animalelor si poate deveni o problema importanta pe masura ce cresterea intensiva de animale se dezvolta. Prezenta receptorilor sensibili in vecinatatea fermelor este de asteptat sa duca la cresterea atentiei acordate mirosului ca fiind o problema de mediu.

In ferma PUIUL REGAL mirosul este emanat de surse stationare cum ar fi halele pentru pui, din operatii precum evacuarea dejectiilor din adaposturi, de la depozitarea si transportul acestora pe terenurile agricole. Mirosul emanat de la ferma de pasari poate ridica probleme in timp daca se face gestionarea improprie a dejectiilor, in conditiile operarii deficitare a echipamentelor tehnologice din hale si mai ales, conditionat de prezenta unor receptori sensibili in zona. Se are in vedere ca localitatea Ernea se afla la 991,95 m fata de perimetrul fermei si ca in E la cca. 560 m este alta ferma pentru pui de carne.

In cazul fermelor emisiile de miros sunt date de diferenti compusi cum ar fi: mercaptan, H₂S, skatol, tiocrezol, tiofenol si NH₃ (sursa *BREF ILF*).

► *Praful* nu s-a constatat a fi o problema de mediu in imprejurimile fermelor, dar poate cauza neplaceri cand masele de aer se deplaseaza pe directia localitatilor sau a altor receptori sensibili. In interiorul adaposturilor pentru pasari, praful este recunoscut ca si

contaminant care poate afecta respiratia animalelor si angajatilor fiind datorat in principal asternutului utilizat.

Se concluzioneaza la aceasta prezentare generala a poluantilor din aerul atmosferic, ca principalele emisii identificate sunt cauzate de cresterea pasarilor in ferma precum si de gestionarea dejectiilor rezultate.

Cu privire la *emisiiile dirijate*, acestea sunt cauzate de sistemele de ventilatie care asigura conditiile de microclimat in adaposturi si evacuarea fortata a aerului. Prin utilizarea unei atmosfere controlate in interiorul halelor si prin mentinerea asternutului uscat emisiiile in atmosfera vor fi reduse.

6.2.3. Impactul potential

Cu privire la emisiiile din **timpul organizarii de santier** se precizeaza ca eliminarea poluantilor se face aproape de sol, fapt care duce la realizarea unor concentratii ridicate la inaltime mici; emisiiile pot fi considerate de suprafata, cu o arie de extindere ce nu va depasi semnificativ perimetrul fermei si sunt limitate in timp, pe perioada efectuarii operatiilor de amenajari si montaj echipament tehnologic.

Emisiiile principale sunt:

- *particulele minerale in suspensie* , dar care sedimenteaza rapid chiar si intr-o atmosfera instabila. Pentru ca nu se utilizeaza materiale de constructii cu continut de azbest, se considera ca pericolul emisiilor de particule cu continut toxic este eliminat.
- *gazele de esapament* : SO_x, NO_x, CO, particule, COV, PAH, SO_x.

Fara a face cuantificarea acestor surse de emisii putem afirma ca in zona nu sunt probabile depasiri ale limitelor maxime admise pentru poluantii atmosferici specifici ca urmare a lucrarilor din organizarea de santier.

Tab. 39 – Emisii in timpul functionarii fermei:

EMISII DIRIJATE	Poluant	EMISII FUGITIVE	Poluant
HALE – sisteme de ventilatie	-gaze din fermentatia dejectiilor in hale -gaze de ardere de la suflantele pe gaz metan	HALE – deschideri	-gaze din fermentatia dejectiilor in hale
BIROU SI FILTRUL SANITAR	-gaze de ardere de la CT pe gaz metan	DEPOZITE PENTRU DEJECTII	-gaze din fermentatia dejectiilor pe platforma exterioara si din depozitul inchis, aerisit natural
		MIJLOACE AUTO IN INCINTA	-gaze de esapament de la incarcatorul frontal si de la autoutilitara

A. Emisii dirijate

➤ Emisii din hale – din fermentatia dejectiilor

Producerea N_2O , metan CH_4 si a produsilor volatili nemetanici (NMVOC), sunt asociate cu depozitarea in adaposturi a dejectiilor in amestec cu asternutul, iar concentratia lor in adaposturi poate fi considerata foarte scazuta atunci cand dejectiile sunt frecvent evacuate.

- Din sursa *BREF ILF*, rezulta ca hidrogenul sulfurat (H_2S) este in general prezent in concentratii mici, la cca. 1 ppm.

- NH_3 si CH_4 rezulta din reactia metabolica la pasari si din dejectiile produse din elementele de furajare. Metanul rezulta ca urmare a unor procese anaerobe de fermentatie (descompunerea materiilor organice), iar in cazul dejectiilor evacuate din adaposturi, acestea fiind majoritar solide, rata de emisie este scazuta.

- N_2O este un produs de reactie secundar in amonificarea ureei si care se poate converti din acid uric in urina.

- Trasatura generala este aceea ca, concentratia de amoniac poate creste chiar si pana la 40 ppm (g/mc) in adaposturile pentru pui de carne, cauza fiind managementul defectuos la nivelul asternutului (intretinerea acestuia uscat, RH optim in adaposturi etc.).

- Conform datelor furnizate de *Silsoe Research Institute*, nivelurile de NO_2 si CH_4 sunt intrucatva mai ridicate decat in mediul ambiant (sursa *BREF ILF*).

- Intervalul de praf inspirabil se afla intre 2 – 10 mg/mc, iar de praf respirabil de 0,3 – 1,2 mg/mc. Pentru oameni, la expunerea pe termen lung, limita maxima de praf respirabil este de 10 mg/mc, iar pentru animale de 3,4 mg/mc.

Conform *BREF ILF*, o rata mare de ventilatie duce la scaderea acestor concentratii in microclimatul adapostului.

S-au calculat emisiile in ferma pentru NH_3 , NO , NMVOC, TSP, PM_{10} , $PM_{2,5}$ conform Metodologiei CORINAIR - <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013> dupa cum urmeaza:

Factorii de emisie conform CORINAIR:

NH_3 – tab. 3.1. cap 3B managementul dejectiilor

- SNAP 100908 Pui de carne (broiler) 0,22 kg/cap/an

NO – Tab 3.2. cap 3B managementul dejectiilor

- SNAP 100908 Pui de carne 0,01 kg/cap/an

NMVOC – Tab 3.3. cap 3B managementul dejectiilor

- SNAP 100908 Pui de carne 0,108 kg/cap/an

PM – Tab 3.3. cap 3B managementul dejectiilor

-TSP

- SNAP 100908 Pui de carne 0,069 kg/cap/an

-PM₁₀

- SNAP 100908 Pui de carne 0,069 kg/cap/an

-PM_{2,5}

- SNAP 100908 Pui de carne 0,009 kg/cap/an

S-au considerat factorii de emisie raportati la numarul de locuri din ferma si nu raportat la numarul mediu de animale din ferma, rezultand urmatoarele emisii:

Tab. 40 – Emisii rezultate din managementul dejectiilor conform Metodologiei CORINAIR

Categorie de animale	Numar de locuri	NH ₃		NO		NMVOC	
		FE (kg/loc/an)	Emisia (kg/an)	FE (kg/loc/an)	Emisia (kg/an)	FE (kg/loc/an)	Emisia (kg/an)
Pui de carne (broiler)	276.000	0,22	60.720	0,001	276	0,108	29.808
Total emisii/ferma/an (kg)			60.720		276		29.808

Categorie de animale	Numar de locuri	TSP		PM ₁₀		PM _{2,5}	
		FE (kg/loc/an)	Emisia (kg/an)	FE (kg/loc/an)	Emisia (kg/an)	FE (kg/loc/an)	Emisia (kg/an)
Pui de carne (broiler)	276.000	0,069	19.044	0,069	19.044	0,009	2.484
Total emisii/ferma/an (kg)			19.044		19.044		2.484

Comparand valorile cantitative obtinute, cu valoarea prag stabilita conform HG nr. 140/2008 privind stabilirea unor masuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) al Parlamentului European si al Consiliului nr. 166/2006 privind infiintarea Registrului European al Poluantilor Emisi si Transferati si modificarea directivelor Consiliului 91/689/CEE si 96/61/CE, care specifica valoarea de prag pentru NH₃ la 10.000 kg/an, observa ca aceasta valoare este depasita, titularul avand obligatia raportarii emisiilor conform indicatiilor Regulamentului. Activitatea operatorului se incadreaza in Anexa I la Regulamentul 166/2006, pct. 7, lit. a).

Emisiile *cantitative* calculate ca rezultand din managementul dejectiilor sunt insumate pentru toate activitatile din ferma, inclusiv emisiile din hale care au o pondere majoritara. Ca urmare se calculeaza totusi rate de emisie functie de valorile cantitative calculate si utilizand datele disponibile pentru sistemele de ventilatie din hale cu mentiunea ca vor rezulta valori ale concentratiilor teoretice superioare fata de situatia reala din ferma.

Datele de calcul sunt urmatoarele:

- locuri / serie – 276.000
- capete / an – 1.656.000
- 6 serii / an – hale populate 252 zile/an

Pentru exhaustare aer viciat se utilizeaza urmatoarea echipare/hala:

- 4 ventilatoare de capat – debit 45.000 mc/h
- 2 ventilatoare laterale – debit 22.500 mc/h

Tab. 41 – Emisii din managementul dejectiilor – exhaustari hale

Poluant	Rata de emisie*		Volum de aer evacuat (mc/h)	Concentratie poluanti (mg/mc)
	kg/h	mg/s		
NH ₃	10,039	2,788	2.340.000	4,29
NO	0,045	0,012	2.340.000	0,019
NMVOC	4,928	1,368	2.340.000	2,105
TSP	3,148	0,874	2.340.000	1,475
PM ₁₀	3,148	0,874	2.340.000	1,475
PM _{2,5}	0,410	0,114	2.340.000	0,175

➤ Emisii din hale si de la filtrul sanitar – de la sistemele de incalzire

Energia termica necesara pentru procesul de crestere a puilor este asigurata in fiecare hala prin 4 suflante cu puterea de 70 kW si consumul nominal de gaz de 6,67 Nmc/h, adica un consum nominal total de 346,84 Nmc/h. Consumul de gaz metan, estimat, pentru incalzirea halelor este de cca. 93.842 mc/an.

Apa calda necesara si incalzirea spatiului aferent birourilor si filtrului sanitar sunt asigurate cu o CT cu puterea de 24 kW, cu un consum nominal de gaz de 2,6 Nmc/h. Consumul anual estimat de gaz metan pentru CT este de 3.000 Nmc.

Factorii de emisie pentru sistemele de incalzire din ferma sunt indicati de *Metodologia CORINAIR, subcap. 1.A.4. – Instalatii mici de ardere, tab. 3-33*, cu urmatoarii factori de emisie:

Tab. 42

Poluant	Factor de emisie (g/GJ)
NO _x	73
CO	24
NMVOC	0,4
SO ₂	1,4
Particule totale (TSP)	0,45
PM ₁₀	0,45
PM _{2,5}	0,45
putere calorica metan – 35,5 MJ/mc → 0,0355 GJ/mc	

Tab. 43 – Calculul emisiilor de la suflantele din hala si de la CT (24 Kw)

Poluant	Rata de emisie (g/h)	Rata de emisie (mg/s)	Volum de aer evacuat (mc/h)	Concentratie poluanti (mg/Nmc)
Suflante hale				
NO _x	898,63	249,61	3.500	256,75
CO	294,44	81,78	3.500	84,1
NMVOC	4,92	1,36	3.500	1,40
SO ₂	17,23	4,78	3.500	4,92
TSP	5,53	1,53	3.500	1,58

Poluant	Rata de emisie (g/h)	Rata de emisie (mg/s)	Volum de aer evacuat (mc/h)	Concentratie poluanti (mg/Nmc)
PM10	5,53	1,53	3.500	1,58
PM2.5	5,53	1,53	3.500	1,58
Centrala termica de la filtrul sanitar si birou				
NOx	6,64	1,84	30	221,33
CO	2,18	0,60	30	72,66
NMVOC	0,03	0,008	30	0,99
SO2	0,12	0,03	30	3,99
TSP	0,04	0,01	30	1,33
PM10	0,04	0,01	30	1,33
PM2.5	0,04	0,01	30	1,33

Rezultatele calculelor de emisii pentru sursele dirijate se prezinta tabelar.

Tab. 44 – Surse stationare dirijate

Denumirea sursei	Poluant	Debit masic (mg/s)	Debit gaze/aer impurificat (Nmc/h)	Concentratia in emisie (mg/Nmc)	Limita la emisie cf. Ord. 462/1993 (mg/Nmc)
Emisii din managementul dejectiilor – exhaustari hale	NH ₃	2,788	2.340.000	4,29	30 ¹
	NO	0,012		0,019	500 ¹
	NMVOC	1,368		2,105	-
	TSP	0,874		1,475	-
	PM ₁₀	0,874		1,475	-
	PM _{2,5}	0,114		0,175	50 ²
Suflante pe gaz metan – hale	NOx	249,61	3.500	256,75	-
	CO	81,78		84,1	-
	NMVOC	1,36		1,40	-
	SO ₂	4,78		4,92	-
	TSP	1,53		1,58	-
	PM ₁₀	1,53		1,58	-
	PM _{2,5}	1,53		1,58	-
CT filtru sanitar si birou – gaze de ardere	NOx	1,84	30	221,33	350 ³
	CO	0,60		72,66	100 ³
	NMVOC	0,008		0,99	-
	SO ₂	0,03		3,99	35 ³
	TSP	0,01		1,33	5 ³
	PM ₁₀	0,01		1,33	-
	PM _{2,5}	0,01		1,33	-

¹ cf. Ord. 462/1993 Anexa 1, pct. 6.1.

² cf. Ord. 462/1993 Anexa 1, pct. 4.1.

³ la o temperatura de 273,15 K, o presiune de 101,3 kPa si un continut standard de O₂ de 3%

Concluzie: sunt respectate limitele maxime admise la emisie conform Ord. 462/1993 pentru poluantii calculati teoretic pentru instalatiile termice si din hale.

B. Emisii nedirijate

➤ Emisiile din hale – din fermentatia dejectiilor

Sunt datorate sistemului combinat de ventilatie artificiala cu cel de ventilatie naturala. In momentele in care sistemul de ventilatie fortata nu functioneaza se asigura ventilatia naturala a halelor.

Intervalele de timp in care se asigura doar o ventilatie naturala a adaposturilor sunt foarte scurte comparativ cu perioadele in care se face introducerea/evacuarea fortata a aerului din adaposturi, de aceea cuantificarea acestor emisii s-a facut in cadrul emisiilor dirijate. Emisiile fugitive din aceste perioade sunt greu de decelat sub forma unei cuantificari exacte. Emisiile fugitive de NH₃ si pulberi sunt mai sunt ridicate in perioadele de vid sanitar, cand dejectiile sunt evacuate din adaposturi. Acestea au fost cuantificate impreuna cu emisiile dirijate (pct. A).

Emisii de gaze odorizante provin din activitatile descrise anterior si depind de factori precum activitatile de intretinere si organizare a fermei, compozitia dejectiilor si tehnicile folosite pentru manevrarea, incarcarea si transportul dejectiilor. Emisiile odorizante sunt masurate in Europa prin unitati (O_u), iar la nivelul tarii noastre nu sunt reglementate pana in prezent. Doar pentru amoniac si hidrogen sulfurat in imisie sunt stabilite limite maxime admise conform STAS 12574/87:

- H₂S: 0,015 mg/mc – limita se scurta durata (30 min.),
- NH₃: 0,3 mg/mc – limita se scurta durata (30 min.).

➤ Emisiile de pe depozitele de dejectii – din fermentatia dejectiilor

Sunt emisii fugitive de gaze odorizante si pulberi, avand in vedere ca dejectiile sunt evacuate din hale dupa 42 de zile, cu un continut de materie uscata situat intre 50-70%, si provin de la platforma exterioara cu suprafata de 300 mp si de la depozitul inchis organizat in Hala 13, care dispune de aerisire naturala prin golurile din ferestre. Sunt emisii fugitive care au fost cuantificate la pct. A.

➤ Emisiile din ferma – de la mijloacele auto, gaze de esapament

Sunt emisii difuze/liniare si apar din cauza mijloacelor auto care tranziteaza incinta si de la incarcatorul si o autoutilitara care deservesc ferma. S-a estimat un consum de motorina pentru utilitarele proprii de 2 mc/an, nu se mai face cuantificarea acestor emisii pentru ca nu sunt relevante pentru activitate si nu induc fenomene potentiale de poluare a aerului atmosferic in zona.

Proгноza impactului MIROSURILOR in zona Fermei PUIUL REGAL si in zona localitatii ERNEA

Mirosul emanat de la ferma de pasari poate ridica probleme in timp in conditiile gestionarii impropriei a dejectiilor, operarii deficitare a echipamentelor tehnologice din hale si mai ales, conditionat de prezenta unor receptori sensibili in zona. Se are in vedere ca localitatea Ernea se afla la 991,95 m fata de perimetrul fermei, ca in E la cca. 560 m este alta ferma pentru pui de carne, dar se tine cont si de faptul ca intre cele doua ferme si zona rezidentiala este un relief colinar – Dealul Dumbravii, acoperit cu vegetatie forestiera.

De asemenea, circulatia generala dominanta a maselor de aer nu favorizeaza transportul gazelor inspre zona localitatii. Daca se are in vedere si topografia locala care influenteaza miscarea maselor de aer, culoarul Tarnavei Mari duce la canalizarea maselor de aer pe directia E → V, in sensul de curgere al raului. De asemenea, se cunoaste ca prezenta cursului de apa la 770 m in Sud favorizeaza producerea cetii si impiedicarea dispersiei gazelor in zona.

S-au identificat o serie de factori favorizanti pentru transportul gazelor odorizante raportat la zona rezidentiala, dar in aceeasi masura sunt si conditii locale defavorabile transportului mirosurilor catre zona localitatii Ernea.

Tab. 45 – Factori de influenta pentru transportul gazelor odorizante spre zona rezidentiala a localitatii Ernea

Conditii locale	Factori favorizanti pentru transportul gazelor odorizante inspre loc. Ernea	Factori defavorizanti pentru transportul gazelor odorizante inspre loc. Ernea
Ferma PUIUL REGAL: -276.000 locuri/serie; -depozite pentru dejectii: platforma exterioara pentru dejectii de 300 mp si depozit inchis ventilat natural de 250 mp; -sistem de ventilatie/hala: 4 ventilatoare x 45.000 mc + 2 ventilatoare x 22.000 mc.	-distanta 991,95 m intre perimetrul fermei si zona rezidentiala a loc. Ernea; -distanta de 560 m intre cele doua ferme pentru pui de carne din zona; -cursul raului Tarnava Mare care favorizeaza formarea cetii care impiedica dispersia poluantilor atmosferici.	-topografia zonei: intre cele doua ferme si localitatea Ernea este Dealul Dumbravii acoperit de vegetatie forestiera -circulatia generala a atmosferei cu frecventele cele mai ridicate este data de: -directa NV – frecv. 8,8% -directia NE – frecv. 6,6% -directia N – frecv. 5,9%
Ferma OPREA AVI COM: -160.000 locuri/serie. -depozit inchis pentru dejectii, ventilat natural. -sistem de ventilatie automatizat in hale.	-distanta 1.100 m intre perimetrul fermei si zona rezidentiala a loc. Ernea; -distanta de 560 m intre cele doua ferme pentru pui de carne din zona; -cursul raului Tarnava Mare care favorizeaza formarea cetii care impiedica dispersia poluantilor atmosferici.	-circulatia locala a atmosferei este influentata de cursul raului Tarnava Mare care curge de la E la V, favorizand transportul poluantilor in aval, sau inspre localitatea Alma situata la 3,5 km distanta. -operatorul agricol este obligat sa respecte perioadele de interdicție pentru aplicarea fertilizantilor pe terenurile agricole si sa respecte prevederile CBPA privind inglobarea dejectiilor in sol astfel incat emisiile de mirosuri sa fie reduse in zona.
Fertilizarea terenurilor din zona de catre S.C. AGRO FERM S.R.L.	-terenurile fertilizate se intind pe o suprafata extinsa in zona	



Fig. 3 – Amplasarea celor doua ferme in raport cu zona rezidentiala a localitatii Ernea

Concluzie privind transportul mirosurilor:

- Avand in vedere distanta de 991,95 m dintre ferma PUIUL REGAL si loc. Ernea, precum si distanta minim impusa prin Ord. 119/2014 de 1.000 m intre fermele de pasari cu o capacitate de peste 5.000 capete si receptorii sensibili, se poate considera ca prin conditiile locale legate de topografie, circulatia generala si locala a maselor de aer, transportul poluantilor catre localitatea Ernea nu este favorizata, putem astfel considera ca eventuale efecte date de prezenta mirosurilor in zona este putin probabil a fi resimtite de populatia din localitate.
- Pentru investigarea calitatii aerului atmosferic in zona se recomanda monitorizarea anuala, timp de 2 ani, a imisiilor de NH₃ si H₂S la limita incintei fermei in punctul stabilit si identificat prin coordonatele STEREO'70 de mai jos.
- In situatia in care se inregistreaza sesizari din partea populatiei cu privire la disconfortul creat de mirosuri se recomanda monitorizarea imisiilor si la limita zonei rezidentiale, iar daca va fi cazul se vor identifica masuri tehnice si operationale pentru diminuarea emisiilor de mirosuri din ferma.
- Se va elabora *Planul de Management al mirosurilor in ferma* prin care se vor propune tinte realizabile si actiuni specifice in scopul atingerii acestora.

Tab. 46 – Coordonate STEREO'70 pentru punctul propus la limita incintei fermei pentru monitorizarea imisiilor de H₂S si NH₃

	X	Y
PMA	524782.689	464309.864

6.2.4. Masuri de diminuare a impactului

In **timpul organizarii de santier** nu sunt aplicabile masuri de diminuare a impactului, cu exceptia cerintelor de folosire a unor mijloace de transport si utilitare conforme cu normele tehnice RAR.

In timpul functionarii fermei pentru pui de carne, dat fiind specificul activitatii, sunt aplicabile masuri pentru diminuarea emisiilor de gaze din hale prin urmatoarele:

- management nutritional adecvat;
- optimizarea consumurilor in tehnologia de crestere a puilor de carne, in special a consumurilor de furaje si de gaze naturale pentru sistemele de incalzire;
- reglarea sistemului de adapare astfel incat debitul furnizat sa respecte cerinta *BREF ILF* pentru picuratori de capacitate mica, sau prevederea de cupite pentru recuperarea scurgerilor;
- mentenanta sistemului de adapare al pasarilor astfel incat sa fie eliminata posibilitatea risipei de apa si umezirea asternutului;
- mentenanta sistemului de climatizare – ventilatie si incalzire;
- controlul automatizat permanent al parametrilor de microclimat in halele pentru pui;
- planificarea activitatilor din care rezulta mirosuri dezagreabile persistente, sesisabile olfactiv (transportul dejectiilor si al pasarilor, anumite lucrari de intretinere); se va tine cont de conditiile atmosferice in momentul executiei acestor lucrari evitandu-se planificarea lor in perioadele defavorabile dispersiei poluantilor;
- intocmirea *Planului de management al mirosurilor in ferma* prin care se vor propune tinte realizabile si actiuni specifice in scopul atingerii acestora.

6.2.5. Prognozarea impactului

In timpul organizarii de santier

Tab. 47

Factor de mediu sau resursa	Impact potential	Conditii existente	Impact prognozat	Sisteme de diminuare	Impact rezidual
Calitatea aerului	Pulberi in suspensie si sedimentabile, gaze de esapament	-gaze de esapament din traficul local – transport materiale si lucrari de constructie	N – pe o arie redusa si timp limitat	M – cf. masurilor propuse in cap. 6.2.4.	O

In timpul functionarii fermei:**Tab. 48**

Factor de mediu sau resursa	Impact potential	Conditii existente	Impact prognozat (marime, extindere, tip)	Sisteme de diminuare	Impact rezidual
Calitatea aerului	Gaze si mirosuri din fermentatia dejectiilor; gaze de ardere de la sistemele de incalzire; pulberi si gaze de esapament din traficul rutier	Hale populate – procese de fermentatie a dejectiilor; Sisteme de incalzirea halelor si a spatiilor administrative; Depozite pentru dejectii; Trafic greu local pentru transport dejectii, furaje si pui	N	M – cf. masurilor propuse in cap. 6.2.4.	n

Semnificatia termenilor:

IN – impact negativ semnificativ, cu consecinte nedorite privind degradarea calitatii existente a factorului de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protectiei mediului.

N – impact negativ, reprezentand rezultate negative privind degradarea calitatii existente a factorilor de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protectiei mediului.

n – impact negativ nesemnificativ, reprezentand o degradare minora a calitatii existente a factorului de mediu sau o distrugere minima a acestui factor in perspectiva protectiei mediului.

O – impact fara efecte masurabile, privind proiectul, asupra mediului

IB – impact benefic semnificativ, cu consecinte dorite asupra calitatii factorilor de mediu, sau o imbunatatire a calitatii acestuia din perspectiva protectiei mediului

B – impact benefic reprezentand rezultate pozitive ale factorului de mediu, fata de situatia existenta, sau o imbunatatire a calitatii acestuia in perspectiva protectiei mediului.

b – impact benefic nesemnificativ, reprezentand o consecinta minora in calitatea existenta a factorului de mediu sau o imbunatatire minora a acestuia din perspectiva protectiei mediului.

M – masuri de atenuare ce pot fi utilizate pentru a reduce sau a evita impactul nesemnificativ, negativ sau semnificativ.

NA – nu este aplicabil pentru factorul de mediu sau nu este relevant pentru proiectul propus.

In concluzie:

Se prognozeaza un impact nesemnificativ asupra calitatii aerului atmosferic in perioada de realizare a lucrarilor, cauzat de emisii de pulberi si gaze de esapament, rezultate din transportul materialelor si lucrarile de reabilitare si montaj echipament tehnologic. Se prognozeaza ca acest impact sa fie de scurta durata, limitat la perioada de desfasurare a lucrarilor de modernizare si fara un efect remanent.

Conditionat de masurile de prevenire si minimizare propuse, in perioada de functionare a fermei nu se prognozeaza depasiri ale limitelor maxime admise pentru emisiile si pentru imisiile de poluanti atmosferici specifici.

6.3. Solul

6.3.1. Caracterizarea si calitatea solului pe amplasament

Terenul aferent fermei este relativ plan si orizontal, fara fenomene fizico-geologice care sa afecteze stabilitatea constructiilor. Teritoriul apartine zonei de lunca a raului Tarnava Mare, alcatuit din depozite aluviale. Profilul de sol are la suprafata un orizont de sol vegetal cu grosimea de 0,20-0,30 m care acopera depozitul de roci grosiere aluvionare specifice terasei de lunca. In general, terasa de lunca a raului Tarnava Mare este folosita pentru agricultura si mica industrie.

Pentru investigarea calitatii solului pe amplasamentul fermei, titularul a analizat in cadrul laboratorului ICIA, patru probe de sol de la 5 si 30 cm adancime, prelevate din doua puncte de monitorizare (M, A), rezultatele analizelor prezentandu-se in tabel:

Tab 49 – Rezultatele analizelor pentru probele de sol

Indicatori analizati	U.M.	Cod proba				VL cf. Ord. 756/1997 -prag de alerta, folosinta sensibila
		M1 (5 cm)	M2 (30 cm)	A1 (5 cm)	A2 (30 cm)	
Nitrati (NO ₃ ⁻)	mg/kgSU	5,5	249	65,1	57,6	-
Nitriti (NO ₂ ⁻)	mg/kgSU	14,2	12,2	1,54	2,6	-
Sulfati (SO ₄ ⁻)	mg/kgSU	22,4	34,7	16,3	19,5	2.000
Sulfuri si hidrogen sulfurat	mg/kgSU	<1	<1	<1	<1	200

Concentratiile inregistrate se situeaza sub pragurile de alerta pentru folosinte sensibile pentru sulfati si sulfuri in sol, conform Ord. 756/1997.

Probele de sol au fost prelevate din punctele identificate prin coordonatele prezentate in **Tab. 50**:

Punct de prelevare	Zona de prelevare	X	Y
A1, A2	-intre H1 si H2	524723.165	464405.937
M1, M2	-intre H5 si H6	524694.946	464269.068

6.3.2. Impactul potential

In timpul organizarii de santier sunt posibile poluari directe ale solului si subsolului prin:

- organizare improprie a depozitelor aferente organizarii de santier in afara suprafetelor betonate; depozitari improprie de deseuri si materiale de constructii (de ex. depozitari directe pe sol);
- spalarea materialelor utilizate in rehabilitari sau a altor materiale de catre apele din precipitatii;
- pierderi de produse petroliere si uleiuri minerale de la mijloacele auto (de ex. prin scurgeri de la mijloacele de transport si utilitare folosite);

Prin stabilirea și respectarea unor regulamente clare în cadrul organizării de șantier, evenimentele care au caracter accidental pot fi evitate. Conform celor prezentate anterior, în condiții normale, activitatea din organizarea de șantier nu este o sursă importantă de poluare pentru solul de pe amplasament.

Folosința actuală a terenului este cea de *ferma zootehnică*, cu drumuri de incintă și platforme betonate. Nu s-a propus ocuparea de suprafețe suplimentare în cadrul fermei, cu excepția platformei exterioare pentru dejectii (300 mp), care s-a propus a fi amenajată într-o zonă deja betonată.

Pentru lucrările de modernizare hale și amenajare platforma pentru dejectii, nu este necesară executia de fundații noi sau ocuparea unor suprafețe suplimentare de teren.

In faza de exploatare a fermei

Ca surse sau operații care pot duce la emisii în sol, subsol și în freatic s-au identificat următoarele situații:

- unele practici neconforme legate de scoaterea dejectiilor din hale în perioade cu fenomene meteo care pot favoriza caracterul poluant al acestora (precipitații);
- depozitari neconforme de dejectii în depozite improvizate în incintă sau în vecinătatea fermei;
- gestiune improprie a deșeurilor din ferma și crearea unor depozite neconforme în incintă sau în vecinătatea fermei;
- pierderi posibile de furaj din facilitățile de stocare (silozuri) și la manipularea acestuia în cadrul fermei;
- exfiltratii de ape uzate din canalizări și facilități de stocare – bazine vidanjabile (150 mc + 2 mc);
- deversări accidentale pe produse chimice utilizate în vidul sanitar;
- pierderi posibile de combustibili și alte lichide de motor de la mijloacele auto care trazează incintă.

Cu referire la situațiile identificate care vizează o practică neconformă în cadrul fermei se face precizarea că acestea pot fi evitate prin implementarea unor măsuri (regulamente interne de funcționare), care vor fi aduse la cunoștința angajaților și vor fi verificate periodic. Se are în vedere că aceste situații se pot produce, impactul probabil asupra solului fiind important, însă acestea pot fi prevenite și combătute prin implementarea *Planului de prevenire și combatere a poluarilor accidentale*.

Cu referire la principala sursă de impurificare din ferma se fac următoarele detalieri.

Dejectiile din hale sunt preluate de o societate agricolă în baza Contractului de servicii (S.C. AGRO FERM S.R.L.) – societate care asigură transportul și execută fertilizarea terenurilor agricole din zona Dumbraveni – Medias.

Obligatiile legate de aceste proceduri revin societatii prestatoare si anume:

- vor fi raportate/inregistrate la OSPA suprafețele de terenuri care vor fi fertilizate;
- vor fi facute analizele agrochimice pentru solul prelevat de pe terenurile agricole aflate in exploatare si cumulat cu alte date (culturi, conditii climatice, impuneri stabilite prin Codul Bunelor Practici Agricole etc.) vor fi stabilite Programe de Fertilizare;
- se va tine cont de faptul ca zona este vulnerabila la nitrati.

In cazul in care nu se intomesc studiile agro-chimice si planurile de fertilizare pentru terenurile agricole, pot sa apara efecte daunatoare asupra solului, cum ar fi:

- aplicarea unor cantitati mari de dejectii, care are ca rezultat cresterea excesiva a continutului de saruri solubile in sol ce pot impiedica cresterea plantelor sau pot leviga in apele freatice;
- dezechilibrele elementelor nutritive in sol care duc la dezechilibre metabolice la animalele care consuma furaje cultivate pe asemenea soluri; furajele cu un continut ridicat de nitrati pot fi daunatoare animalelor;
- excesul de azot din sol care afecteaza si omul prin consumarea in stare proaspata a unor legume cu o capacitate mare de acumulare a nitritilor (morocv, ceapa, sfecla, salata, telina, etc.), precum si a unor legume preparate (cartofi, spanac, etc.). In aceasta situatie in organism are loc formarea nitrozaminelor (substanta cu mare potential mutagen si cancerigen) ca rezultat al unei reactii intre aminele secundare si acidul azotos;
- excesul de sodiu si potasiu din sol, ca rezultat al aplicarii in exces a dejectiilor, contribuie la marirea continutului de saruri solubile, la degradarea structurii solului si reducerea productiei vegetale. Acumularea unor metale grele (zinc, cupru, etc.) in sol.

In cazul aplicarii dejectiilor in stare proaspata, direct pe sol, se poate produce si o poluare biologica a solului. Aceasa este caracterizata prin diseminarea pe sol odata cu diversele reziduuri a germenilor patogeni.

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

Fermentarea dejectiilor se realizeaza in cca. 4 luni, timp in care sunt distrusi si germenii patogeni, parazitii intestinali si larvele de insecte.

Societatea care preia dejectiile va fi attentionata sa actioneze in conformitate cu cerintele de protectie a mediului acvatic impotriva poluarii cu nitrati proveniti din surse agricole.

In concluzie, putem spune ca impactul functionarii fermei asupra solului si subsolului nu poate deveni negativ in conditiile:

-
- amenajarii si exploatarea corespunzatoare a depozitelor pentru dejectii;
 - folosirii dejectiilor ca ingrasamant natural numai dupa fermentare (4 luni);
 - efectuarea studiilor agrochimice si intocmirii programelor de fertilizare pe terenurile unde urmeaza a fi aplicate ingrasaminte naturale.

6.3.3. Masuri de diminuare a impactului

In timpul organizarii de santier, masurile de prevenire/diminuare au rol de evitarea situatiilor in care pot aparea poluarea semnificativa ale solului-subsolului si freaticului, astfel:

- interdictia de amenajare a depozitelor de materiale si/sau deseuri direct pe sol;
- utilizarea de mijloace de transport si utilitare intr-o stare tehnica corespunzatoare Normelor RAR;
- gestiunea deeurilor rezultate din lucrarile de constructii conform legislatiei in vigoare;
- recuperarea si reutilizarea materialelor de constructii din lucrari.

In timpul functionarii fermei se vor aplica masurile de prevenire si minimizare:

- evacuarea dejectiilor din hale si din incinta de depozitare se va face doar in perioade uscate;
- stocarea furajului in ferma se face in facilitati de stocare specifice (silozuri inchise);
- stocarea produselor chimice utilizate in ferma se face in incinte inchise cu acces controlat; stocarea ambalajelor produselor utilizate in vidul sanitar se face in spatiu inchis;
- depozitarea deeurilor cu regim special (cadavre, dejectii) se face in spatiile special prevazute asigurate; depozitarea dejectiilor in ferma se face pe cele doua depozite amenajate, iar cadavrele in camera rece;
- suprafetele aferente functiunilor sunt in totalitate betonate;
- pe terenul liber din incinta sunt intretinute zone verzi si nu se desfasoara activitati specifice fermei.

Pe langa aceste masuri tehnice se impun masuri functionale si organizatorice care vor fi corelate cu activitatile specifice fermei zootehnice, astfel:

- se vor elabora si aduce la cunostinta angajatilor regulamentele de ordine interioara; planul de prevenire, combatere si interventie in caz de poluare accidentala; planul de intretinere si reparatii;
- se vor gestiona corespunzator deseurile rezultate din ferma;

-
- nu se vor arde deseuri in incinta fermei;
 - nu se vor crea depozite temporare sau definitive de combustibili, uleiuri sau alte substante lichide/solide cu potential toxic, pe amplasament;
 - nu se vor crea depozite pe suprafete neamenajate, chiar daca acestea au caracter temporar;
 - se vor vidanja ori de cate ori va fi nevoie bazinul pentru ape uzate si cel de la platforma pentru dejectii, dar nu mai putin de doua ori/an;
 - accesul pe amplasament va fi restrictionat pentru persoanele neautorizate;
 - prin programul nutritional care se va aplica in ferma se va reduce continutul de N si P din reteta si implicit excretia acestora in dejectii;
 - fermentarea dejectiilor in ferma timp de 4 luni, inainte de evacuarea acestora pe camp.

Recomandari la aplicarea fertilizantilor naturali pe terenuri agricole:

- o eliminarea dejectiilor pe camp se va efectua in perioadele lipsite de precipitatii;
- o nu se vor aplica fertilizanti organici pe terenuri situate in panta si in apropierea cursurilor de apa, in speta r. Tarnava Mare;
- o dejectiile vor fi aplicate uniform pe suprafata solului urmata de incorporarea acestora in sol;
- o in scopul prevenirii poluarii solului ca urmare a utilizarii dejectiilor pentru fertilizarea terenurilor, se vor respecta urmatoarele acte normative:
 - H.G. nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de actiune pentru protectia apelor impotriva poluarii apelor cu nitrati proveniti din sursele agricole;
 - O.M. nr. 296/2005 privind aprobarea Planului cadru de actiune in zone vulnerabile la poluarea cu nitriti din sursele agricole;
 - O.M. nr. 242/2005, privind organizarea Sistemului national de monitoring integrat al solului;
 - Codul de bune practici agricole.

6.3.4. Prognozarea impactului

In timpul organizarii santier

Tab. 51

Factor de mediu sau resursa	Impact potential	Conditii existente	Impact prognozat (marime, extindere, tip)	Sisteme de diminuare	Impact rezidual
Calitatea solului-subsolului	- Mobilizarea mijloacelor de transport si angajatilor, realizarea organizarii de santier; - Executie lucrari de dezafectare structuri usoare, lucrari de amenajari si finisaje.	Teren cu constructii – ferma zootehnica	N - in situatii accidentale	M - conform cap. 6.3.3.	n

In timpul functionarii fermei

Tab. 52

Factor de mediu sau resursa	Impact potential	Conditii existente	Impact prognozat (marime, extindere, tip)	Sisteme de diminuare	Impact rezidual
Calitatea solului si subsolului	- Activitati specifice fermei; - Gestiune dejectii, cadavre, ambalaje etc.; - Gestiune ape uzate	- Depozite amenajate pentru fermentarea si stabilizarea dejectiilor; - Facilitati de stocare pentru deseuri si ambalaje cu regim special; - Camera rece pentru cadavre; - Bazin vidanjabil pentru apele uzate de spalare si de la filtrul sanitar; - Bazin vidanajbil pentru colectare scurgeri de pe platforma pentru dejectii.	N - in situatii accidentale sau in situatii de management defectuos al activitatilor in ferma	M - conform cap. 6.3.3.	n

Semnificatia termenilor:

IB – impact benefic semnificativ, cu consecinte dorite asupra calitatii factorilor de mediu, sau o imbunatatire a calitatii acestuia din perspectiva protectiei mediului

B – impact benefic reprezentand rezultate pozitive ale factorului de mediu, fata de situatia existenta, sau o imbunatatire a calitatii acestuia in perspectiva protectiei mediului.

b – impact benefic nesemnificativ, reprezentand o consecinta minora in calitatea existenta a factorului de mediu sau o imbunatatire minora a acestuia din perspectiva protectiei mediului.

O – impact fara efecte masurabile, privind proiectul, asupra mediului

IN – impact negativ semnificativ, cu consecinte nedorite privind degradarea calitatii existente a factorului de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protectiei mediului.

N – impact negativ, reprezentand rezultate negative privind degradarea calitatii existente a factorilor de mediu sau o distrugere a acestuia din perspectiva protectiei mediului.

n – impact negativ nesemnificativ, reprezentand o degradare minora a calitatii existente a factorului de mediu sau o distrugere minima a acestui factor in perspectiva protectiei mediului.

M – masuri de atenuare ce pot fi utilizate pentru a reduce sau a evita impactul nesemnificativ, negativ sau semnificativ.

NA – nu este aplicabil pentru factorul de mediu sau nu este relevant pentru proiectul propus.

In concluzie:

Organizarea de santier un duce la manifestarea unui impact negativ semnificativ asupra solului si subsolului.

Amenajarea depozitelor pentru dejectii elimina posibilitatea poluarii solului si subsolului cu diverse substante continute de acestea. Poluarea solului si a subsolului se poate produce in mod accidental in timpul exploatarei fermei, in cazul unui management defectuos al activitatilor, sau in cazul unor practici de fertilizare neconforme. In conditii normale de functionare a fermei si conditionat de respectarea masurilor impuse prin *cap. 6.3.3.* nu vor aparea efecte semnificative asupra calitatii solului in ferma si in vecinatatea acesteia.

6.4. Geologia

6.4.1. Caracterizarea zonei

Din punct de vedere fizico-geografic zona de amplasare a fermei este situata in Depresiunea Transilvaniei, partea sud-vestica, mai precis in Podisul Tarnavelor. Este o regiune depresionara, drenata de cursul mijlociu al Tarnavei Mari, axata in principal pe albia majora, lunca si primele terase ale raului.

Limita nordica este marcata de Podisul Transilvaniei si Podisul Blajului, in partea vestica de Podisul Secaselor si Podisul Amnasului, iar limita sudica este marcata de Podisul Vurparului si Podisul Hartibaciului.

Zona are o pozitie relativ centrala, fiind pe culoarul de vale al raului Tarnava Mare.

6.4.2. Impactul potential

Nu se prevad situatii de viitor in care structura orizonturilor profunde de sol sau geologia regiunii ar putea fi afectate de activitate.

6.4.3. Masuri de diminuare a impactului

Nu este cazul.

6.5. Biodiversitatea si peisajul

Terenul de amplasare al fermei face parte din lunca raului Tarnava Mare, cu o vegetatie specifica zonei.

Distantele fata de ariile naturale protejate au fost prezentate in *cap. 2.1.*

Data fiind distanta mare fata de ferma nu se prognozeaza manifestarea unui impact asupra speciilor si habitatelor de interes comunitar.

6.5.1. Masuri de diminuare a impactului

Nu este cazul.

6.6. Mediul social si economic

6.6.1. Prognozarea impactului

Din punct de vedere social, activitatea are un efect pozitiv, asigurand locuri de munca, intr-o zona unde posibilitatile de angajare este redusa, in special pentru forta de munca necalificata.

6.6.2. Masuri de diminuare a impactului

Nu se pune problema luarii unor masuri de diminuare a impactului si nu se ajunge la supra-exploatarea resurselor naturale din zona.

6.7. Conditii culturale si etnice, patrimoniul cultural

In ce priveste activitatea analizata, in timpul realizarii proiectului si apoi prin functionarea fermei, nu se va manifesta vreo influenta (+/-) asupra patrimoniului cultural local.

7. ANALIZA ALTERNATIVELOR

A fost analizat acest aspect in cadrul capitolului 2.6. – *Alternative la proiect.*

Alternativa “0” reprezinta situatia existenta in care ferma nu este reabilitata si echipata cu tehnologie noua.

Varianta “1” (propusa): de reabilitare a fermei, in conditiile respectarii proiectului si a recomandarilor din acest studiu, va avea un impact asupra mediului inconjurator in limite admisibile.

Analiza variantei “1” comparativ cu legislatia de mediu in vigoare si recomandarile BREF ILF a dus la concluzia ca amplasamentul si functionarea fermei nu genereaza in nici una din etapele de implementare situatii periculoase la nivele care pot determina riscuri semnificative asupra mediului inconjurator in ansamblul sau.

8. MONITORIZAREA

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

- automonitorizarea tehnologica;
- automonitorizarea factorilor de mediu in zona de influenta a activitatii.

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

- echipamentelor si utilajelor din ferma,
- sistemului de colectare a apelor uzate,
- depozitelor pentru dejectii,
- drumurilor din incinta.

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

Se vor monitoriza urmatoorii parametrii tehnologici:

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

Pentru **automonitorizarea factorilor de mediu** s-a propus urmatorul plan de monitorizare al calitatii factorilor de mediu in ferma si in vecinatatea acesteia:

Tab. 53 – Propunerea programului de monitorizare a calitatii factorilor de mediu

Factor de mediu	Probe / puncte propuse pentru prelevare	Indicatori de analizat	Identificarea punctelor de prelevare prin coordonate STEREO'70	Frecventa de monitorizare	Observatii
APA din sursa proprie	-apa potabila	- toti indicatorii analizati si prezentati in tab. 31	-de la gospodaria de apa	-conform indicatiilor DSP si DSVSA	-
APA din foraje de monitorizare	-apa subterana -proba PM1, PM2	pH, MTS, CBO5, CCO-Cr, N-NH4, NO2, NO3	PM1: 524768.235 464272.678 PM2: 524738.571 464378.287	-anual	-
AER imisii	-aer imisii -proba PMA – la limita incintei fermei	NH ₃ , H ₂ S	PMA: 524782.689 464309.864	-anual (in primii 2 ani)	-in cazul in care se inregistreaza sesizari din partea populatiei din loc. Ernea se vor face analize si la limita zonei rezidentiale
SOL	-sol de la adancimea de 30 cm -probe M, A	NO ₃ ⁻ , NO ₂ ⁻ , SO ₄ ⁻ sulfuri si H ₂ S	A: 524723.165 464405.937 M: 524694.946 464269.068	-o data la 10 ani	-

Evidenta rapoartelor/Inregistrari privind:

- numar de animale; cresterea in greutate; consum de hrana; compozitie hrana cu evidentiere continut de proteina cruda si fosfor; consum de apa; consum de energie; cantitati de deseuri si compozitia acestora (inclusiv dejectii). (*BREF ILF Sectiunea 4.1.4*)
- evidenta verificarii integritatii bazinelor de stocare a lichidelor care se efectueaza la fiecare golire completa, precum si a rezultatelor controlului si a masurilor de remediere, dupa caz (*BREF ILF Sectiunea 2.14*)

Constientizare si instruire:

- titularul proiectului va stabili necesitatile de pregatire a personalului si va asigura instruirea acestuia.

Responsabilitati:

- conducerea fermei are obligatia implementarii si monitorizarii masurilor prevazute in proiect pentru minimizarea impactului asupra mediului.

9. DESCRIEREA DIFICULTATILOR

Nu au fost intampinate probleme legate de furnizarea datelor de catre beneficiar in scopul intocmirii studiului.

10. SITUATII DE RISC

In faza de operare a fermei, sursele probabile de riscuri, pot fi generate la nivelul depozitelor pentru dejectii si la nivelul bazinelor de stocare a apelor uzate.

Pentru prevenirea manifestarii riscurilor si pentru interventie in cazuri accidentale s-a elaborat *Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale* care a fost inaintat spre avizare la ABA Mures, dupa aprobare titularul avand obligatia instruirii personalului si implementarii acestuia in ferma.

Elaborat de:

S.C. ECO TERRA S.R.L.
drd. ecolog Miclausu Camelia