

I PROPRIETATE INTELECTUALĂ

Acest material nu poate fi reprodus fără acordul scris al autorului și intra în proprietatea materiala a titularului conform clauzelor stabilite prin contract.
Este interzisă copierea, multiplicarea și imprumutarea documentatieifără aprobarea scrisa a autorului.

CUPRINS – RAPORT DE AMPLASAMENT FERMA AVICOLĂ MEDIAS S.C. AVIGAL S.R.L.

I. INTRODUCERE.....	3
1.1. Context.....	3
1.2. Obiective	4
1.3. Scop și abordare.....	5
1.4. Date generale de identificare ale titularului activității și evaluatorului de mediu	5
II. DESCRIEREA TERENULUI.....	6
2.1. Amplasamentul	6
2.2. Dreptul de proprietate actual.....	8
2.3. Utilizarea actuală a terenului	8
2.4. Folosința terenului din împrejurime.....	14
2.5. Utilizarea chimică	15
2.5.1. Identificarea substanțelor periculoase relevante care prezintă un potențial risc de poluare în fermă pe baza probabilității producerii de evacuări.....	19
2.5.1.2. Pierderi accidentale de carburanți și substanțe periculoase la exteriorul halelor și al magaziei pentru chimicale, în timpul operațiilor de transport, manipulare și utilizare, cu pericolul poluării apelor pluviale de pe platforme, a solului, a apei subterane și a apei de suprafață	24
2.5.3. Emisii atmosferice care prin depuneri pot genera un impact asupra solului, asupra apei subterane și de suprafață	29
2.5.4. Deșeuri periculoase cu potențial de poluare a solului, a apei subterane și de suprafață.....	29
2.5.5. Concluzii privind utilizarea produselor chimice și a carburanților, privind emisiile atmosferice și deșeurile periculoase rezultate din fermă	30
2.6. Topografie.....	31
2.7. Geologie, hidrogeologie și solul	31
2.8. Hidrologie	32
2.9. Clima și calitatea aerului în zona amplasamentului.....	32
2.10. Situația actuală de autorizare	35
2.11. Monitorizarea calității factorilor de mediu pe amplasament	36
2.12. Incidente provocate de poluare	37
2.13. Specii sau habitate sensibile sau protejate care se afla în apropiere	38
2.14. Condiții de construcție ; starea construcțiilor de pe amplasament ; perspective privind îmbunătățirea și dezvoltarea	38

III. ISTORICUL TERENULUI	38
3.1. Folosiri istorice ale terenului și ale zonei din împrejurimi	38
IV. RECUNOASTEREA TERENULUI.....	39
4.1. Probleme ridicate	39
4.2. Detalii în legătură cu producția.....	47
4.3. Detalii în legătură cu consumurile energetice.....	53
4.4. Deșeuri	59
4.5. Depozite de materii prime și produse finite, sau rezervoare îngropate.....	63
4.6. Instalații generale de evacuare a gazelor și pulberilor	65
4.7. Sisteme de scurgere. Evacuări. Starea apelor de suprafață	74
4.8. Surse de emisii în sol, subsol și freatic	80
V. REZUMATUL INVESTIGAȚIILOR PE TEREN.....	82
5.1. Puncte de prelevare, poluanți analizați pentru AER	82
5.2. Puncte de prelevare, poluanți analizați pentru APA	83
5.3. Puncte de prelevare, poluanți analizați pentru SOL.....	88
VI. INTERPRETĂRI ALE INFORMAȚIILOR.....	90
VII. PROPUNEREA CONDIȚIILOR INIȚIALE DE AMPLASAMENT	92
7.1. Emisii atmosferice	92
7.2. Ape uzate și ape subterane.....	92
7.3. Sol-subsol.....	92
VIII. RECOMANDĂRI	93
8.1. Factorul de mediu AER	93
8.2. Factorul de mediu APĂ	93
8.3. Factorul de mediu SOL – SUBSOL.....	93

I. INTRODUCERE

1.1. Context

Solicitarea de revizuire a Autorizației Integrate de Mediu (AIM) se face pentru activitățile care cad sub incidența Cap. II și Anexei I din **Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale**. Activitatea Instalației IPPC – Ferma Avicolă Mediș, se încadrează în **Anexa I, la pct. 6.6. Creșterea intensivă a păsărilor de curte și a porcilor, cu capacitate de peste:**

- lit. a) 40.000 de locuri pentru păsări de curte.

Activitatea instalației IPPC din Mediaș, str. Brateiului FN, jud. Sibiu, a fost reglementată prin **Autorizația Integrată de Mediu cu nr. SB01/04.10.2013**. Se solicită revizuirea AIM deoarece titularul a implementat un proiect pentru care APM Sibiu a emis **Decizia etapei de încadrare cu nr. 222/27.12.2016**, lucrări care au prevăzut: "**Modificare fermă avicolă pentru pui de carne și găini ouătoare, în fermă pentru pui de carne, prin înlocuirea echipamentului tehnologic din hale**".

Operatorul instalației IPPC cu denumirea „**Ferma avicolă Mediaș**” este **S.C. AVIGAL S.R.L.**, cu sediul social în mun. Mediaș, strada Brateiului, F.N., jud. Sibiu, România și este reprezentat de administrator Dobrinescu Ligia Ioana, tel/fax 0269 515181 ; tel. mobil 0735 886776; e-mail: avigal_mediaș@yahoo.com.

În prezent, instalația IPPC este reglementată pe linie de gospodărirea apelor și mediu, prin următoarele acte de reglementare:

- Autorizație de gospodărirea apelor nr. 326/11.11.2016 valabilă până la 04.10.2023;
- Autorizație integrată de mediu nr. SB01/04.10.2013, valabilă până la 04.01.2023.

Prezentul Raport de amplasament a fost elaborat conform Anexei 1 din Ord. nr. 1158/2005 pentru modificarea și completarea anexei la Ord. nr. 818/2003 și conține informațiile indicate la art. 12 din Legea nr. 278/2013.

Raportul de amplasament și-a propus să prezinte situația actuală a instalației, modificări ale suprafețelor utilizate și ale activității în raport cu situația autorizată inițial, conformarea cu cerințele BAT, monitorizarea calității mediului pe amplasament și a variabilelor de proces, posibile aspecte de neconformare sau propuneri de măsuri de îmbunătățire în raport cu cerințele legale în vigoare.

Analiza din cadrul Raportului de amplasament s-a făcut ținând cont de valorile de referință menționate în standardele de mediu și în documentele adoptate la nivel național privind cele mai bune tehnici disponibile în domeniu și ținând cont de VLE stabilite în cadrul AIM emisă în anul 2013. În cadrul analizei s-a avut în vedere VLE și de consum prevăzute în **Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs / BREF IRPP (2003)** și în **Decizia de punere în aplicare (UE) 2017/302 a Comisiei din 15.02.2017 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT), în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului, pentru creșterea intensivă a păsărilor de curte și**

porcilor. De asemenea, s-au avut în vedere **Codul de bune practici în agricultura (CBPA)** și reglementările în domeniul sanitar-veterinar, care vizează bunăstarea animalelor în ferme precum:

- *Regulamentul CE 853/2004 transpus prin Hotărarea de Guvern nr. 925/2005 pentru aprobarea Regulilor privind controalele oficiale efectuate pentru a se asigura verificarea conformității cu legislația privind hrana pentru animale și cea privind alimentele și cu regulile de sănătate și de protecție a animalelor.*
- *Ordinul presedintelui ANSVSA nr. 75/2005 pentru aprobarea Normei sanitare veterinare privind protecția animalelor de fermă.*
- *Ordinul MMGA nr. 1234/2006 privind aprobarea Codului de bune practici în fermă.*
- *Ordinul presedintelui ANSVSA nr. 147/2006 pentru aprobarea Normei sanitare veterinare privind condițiile de biosecuritate în exploatarea avicole comerciale, precum și a Procedurii privind miscarea păsărilor vii, a produselor, subproduselor și a gunoiului de la păsări.*
- *Ordinul MADR și MMGA nr 15/2008 și 56/2008 pentru adoptarea măsurilor privind Bunele condiții agricole și de mediu în România.*
- *Regulamentul CE 852/2004 transpus prin Hotărarea de Guvern nr. 924/2005 privind aprobarea Regulilor generale pentru igiena produselor alimentare.*
- *Manualul „Sisteme de adapost pentru păsări, Standarde de ferme” (2010), elaborat în cadrul proiectului „Modernizarea sistemului de informare și cunoaștere în agricultură (MAKIS)” implementat de MADR.*

S-a urmărit tehnologiile implementate în ferma, corelate cu tehnicile și valorile de referință indicate în concluziile BAT, managementul dejecțiilor în fermă, emisiile totale și măsuri de reducere a acestora, în special măsuri pentru reducerea emisiilor de mirosuri din hale și de pe platformă pentru depozitare dejecții.

1.2. Obiective

Prezentul Raport de amplasament își propune să determine condițiile actuale de amplasament pentru funcționarea echipamentelor în ferma Mediaș. Se va face analiza surselor și căilor de propagare a poluării până la receptorii expuși riscului, pe amplasament și în vecinătate, se va cuantifica riscul în condiții de funcționare normală și în afara condițiilor normale – dacă se identifică astfel de situații, se vor face recomandări pentru măsuri de reducere a riscului și minimizare a eventualelor efecte semnificative.

1.3. Scop și abordare

Se va face identificarea aspectelor de mediu care pot duce la apariția unor potențiale poluări, sursa acestora și căile de propagare până la receptorii sensibili din zonă, gradul de afectare al factorilor de mediu în condiții normale de funcționare a fermei, propunerea măsurilor necesare pentru ameliorare sau prevenire pentru viitor, precum și propuneri de monitorizare ulterioară a instalației și a stării de calitate a mediului.

Prezentul Raport de amplasament va stabili valorile limită la emisie ținând cont de: caracteristicile instalației IPPC, amplasarea geografică, condițiile locale și legislația specifică la nivel național, precum și de concluziile BAT.

Nivelele de consum și de emisie asociate cu BAT trebuie înțelese ținând cont de anumite condiții specificate de referință (de ex. perioada de mediere). Când consumurile și emisiile nu pot fi evitate, documentul de referință menționează că BAT este de a reduce impactul asupra mediului prin aplicarea celor mai bune tehnici de operare.

1.4. Date generale de identificare ale titularului activității și evaluatorului de mediu

- **Titularul activității:** S.C. AVIGAL S.R.L.
- **Datele societății:** Nr. Inreg. Reg. Comertului: J32/1819/2004 ; Cod unic: RO16994216
- **Sediul social:** mun. Mediaș, strada Brateiului, F.N., jud. Sibiu, România
- **Amplasamentul instalației IPPC:** mun. Mediaș, strada Brateiului, F.N., jud. Sibiu, România
- **Activitatea principală:** cod CAEN 0147 Creșterea păsărilor
- **Reprezentant legal:** administrator Dobrinescu Ligia Ioana
- **Telefon/Fax:** 0269 515181
- **Tel. mobil:** 0735 886776
- **Email:** avigal_mediaș@yahoo.com
- **Autorul atestat al solicitării și raportului de amplasament:** drd. ecolog Miclăușu Camelia, prin S.C. ECO TERRA S.R.L.
- **Sediul social:** Sibiu, Ale. Infanteriștilor, nr. 4/73
- **Tel. mobil:** 0769 628880 ; **E-mail:** eco_camelia@yahoo.com

II. DESCRIEREA TERENULUI

2.1. Amplasamentul

Amplasamentul instalației IPPC: mun. Mediaș, str. Brateiului FN, jud. Sibiu.

Din punct de vedere administrativ, perimetrul fermei aparține de UAT Mediaș, jud. Sibiu. La amplasamentul studiat se ajunge pe DN7 Mediaș-Sighisoara și apoi, pe un drum de exploatare din beton, racordat la stânga drumului național, lung de cca. 500 m.

Vecinătățile imediate ale amplasamentului fermei sunt:

- în N, la 70 m, r. Târnava Mare și la 350 m, dincolo de cursul râului sunt primele case din localitatea Dârlos;
- în E, la 50 m cursul pr. Buzd;
- în SE, la 60 m, S.C. AGROFERM S.R.L. Mediaș – societate agricolă, depozitare cereale și producție furaje;
- în S, la 500 m, DN 14;
- în SV, V și NV, în imediata vecinătate, terenuri exploatate agricol de către S.C. AGROFERM S.R.L.

Localități învecinate și zone rezidențiale:

- in N, la 350 m, zona rezidențială a loc. Dârlos;
- in SE, la 1.400 m, zona rezidențială a loc. Brateiu;
- in SV, la 1.000 m, zona rezidențială a loc. Mediaș.

În vecinătatea fermei nu au fost identificate obiective de interes public, monumente istorice și de arhitectură, sau zone de interes tradițional, care să impună reglementări speciale legate de amplasamentul fermei, sau zone de protecție sanitară, cu excepția zonei de protecție sanitară stabilită pentru sursa proprie de apă (foraj de adâncime). Trebuie spus ca ferma se situează la cca. 70 m față de malul stâng al râului Târnava, zona pentru care nu dispunem de date care să indice probabilitatea de inundare a amplasamentului la asigurarea de calcul 10%, 5% sau 1%.

Tab. nr. 1 – Amplasarea Fermei, coordonate STEREO'70

Pct	X (N)	Y (E)
1	519982.669	453371.795
2	520014.679	453506.061
3	519927.380	453538.421
4	519885.464	453407.509

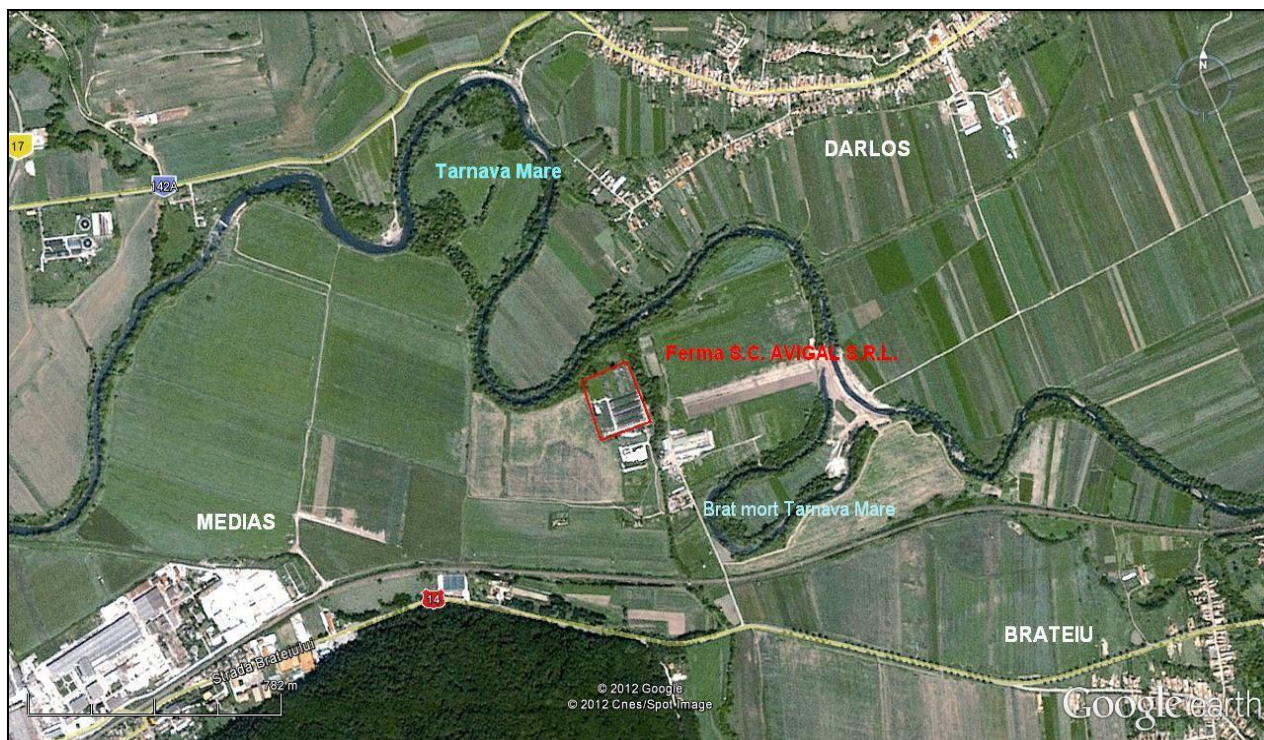


Fig. nr. 1 – Amplasarea în zona a Fermei avicole Medias

Din punct de vedere *fizico-geografic*, amplasamentul fermei este situat în Depresiunea Transilvaniei, partea sud-vestică, mai precis în Podișul Târnavelor. Perimetrul de interes este cantonat în terasa de luncă a Târnavei Mari (cod cadastral IV.1.96), zona cu procese intense de meandrare, brate părăsite, renii nisipoase pe malul stang și abrupturi de meandre pe malul drept, ceea ce atestă caracterul de subsecvență al vail Târnavei. Actualmente valea Târnavei Mari este în mare parte amenajată.

Relieful zonei este relativ plan fără fenomene fizico-geologice care să afecteze stabilitatea terenului și a construcțiilor. Ca particularități ale reliefului, teritoriul aparține zonei de luncă a râului Târnavă Mare, teren alcătuit din depozite aluviale.

În teritoriu, terasa de luncă a râului Târnavă Mare este folosită pentru agricultură și mică industrie.

Profilul de sol de pe amplasamentul fermei se prezintă cu următoarea succesiune: un strat de sol vegetal cu grosimea de 0,20 – 0,30 m, sub care se întâlnesc roci grosiere aluvionare specifice terasei de luncă.

Cu privire la *biodiversitatea zonei*, amplasamentul fermei face parte din lunca râului Târnavă Mare, cu o vegetatie care prefera ecosisteme hidrofle. Nu au fost identificate la distanță relevantă, arii naturale protejate care ar putea fi afectate ca urmare a funcționării fermei, cu atât mai mult cu cât aceasta a fost construită și a funcționat de peste 30 de ani.

2.2. Dreptul de proprietate actual

Conform Extrasului CF pus la dispoziție, proprietarul terenului este S.C. AVIGAL S.R.L. Suprafața fermei este de **32.128 mp** conform înregistrării din Extrasul CF. Parcela este înscrisă în CF Mediaș la nr. 100969, cu nr. top 3910/1. Terenul are folosința pentru *construcții*.

2.3. Utilizarea actuală a terenului

Tab. nr. 2 – Bilanțul suprafețelor în incinta fermei

	mp	Observatii
ST	32.128,00	-
SC, din care:	10.205,88	-
- H1	1.072,52	hala pui de carne
- H2	1.072,52	hala pui de carne
- H3	1.072,52	hala pui de carne
- H4	1.072,52	hala pui de carne
- H5	1.072,52	hala pui de carne
- H6	1.072,52	hala pui de carne
- H7	847,93	hala pui de carne
- H8	847,93	hala pui de carne
- H9	847,93	hala pui de carne
- 9 Platforme silozuri furaj	9 x 7,56	-
- Birouri, vestiare, filtre sanitare	121,77	-
- Stație sortare și depozitare ouă	272,50	în conservare
- Post transformator	150,54	construcție folosită pentru depozitul de chimicale, motorină și propan
- Grup social	203,00	-
- Bazin apă	120,00	-
- Platformă dejecții	359,16	radier din beton, împrejmuită cu zid perimetral cu H=1,5 m acoperită cu membrană din PVC pe structură metalică
Sl (zone verzi)	15.494,12	-
Sr	508,00	-
St	5.920,00	-
Coeficienți urbanistici: POT = 33,96% ; CUT = 0,33.		

Structura construcțiilor din fermă:

Halele pentru pui de carne: fundațiile sunt din Ba, sunt continue sub zidăriile exterioare. Pereții sunt din zidărie de cărămidă de 30 cm grosime, cei exteriori și de 25 cm, cei interiori. Zidăria exterioară portantă este prevăzută cu centuri continue din beton armat. Planșeele peste sol sunt din Ba. Tâmplăria este din PVC cu geamuri termopan.

Halele (H₅₋₉) sunt izolate termic cu polistiren de 50 mm, iar cele de la 1 la 4 (H₁₋₄) nu dispun de termosistem. Starea generală a clădirilor este bună.

Lângă fiecare hală este o platformă betonată pentru susținerea silozului de furaje (2,75 m x

2,75 m). Capacități silozuri furaj = **9 x 17,4 mc (11,3 to)**.

Filtrul sanitar și birouri:

Fundațiile sunt realizate din beton, continue sub zidăriile exterioare.

Pereții sunt din zidărie de cărămidă. Închiderile sunt din zidărie portantă. Planșeele peste sol sunt din B. Tâmplăria este din PVC cu geam termopan.

Construcție PT – funcțiune schimbata in magazie de chimicale, motorina si propan:

Are S=150,54 mp, este compartimentata cu zidărie de caramidă, fundațiile sunt realizate din beton. Închiderile sunt din zidărie portantă. Planșeele peste sol și tavanul sunt din Ba. Tâmplăria este metalică.

Stația de sortare ouă (în conservare):

Fundațiile sunt realizate din beton, continue sub zidăriile exterioare. Pereții sunt din zidărie de cărămidă. Închiderile sunt din zidărie portantă. Planșeele peste sol și tavanul sunt din Ba. Tâmplăria este din PVC cu geam termopan.

Platforma pentru dejecții:

Platformă are o suprafață utilă de **355 mp** din B.a. cu ziduri perimetrare din beton, cu o înălțime de 1,50 m. Radierul peste sol este din beton armat.

Platformă este împrejmuită cu zid din beton și cărămidă, cu o înălțime de 1,5 m. Învelitoarea este fixată pe o structură metalică din segmente de teavă zincată, îmbinate prin șuruburi și bride. Acoperirea este din membrană PVC impregnată hidrofug. Ancorarea s-a făcut cu ancore speciale și cu bride și șuruburi. Între zidul perimetral și învelitoare s-a lăsat un gol prin care se asigură ventilația naturală a depozitului pentru dejecții.

Tehnologia de creștere a puilor de carne și inventarul echipamentului tehnologic din hale:

Angajați și program de lucru: regimul normal de lucru pentru fermă este de 24 h/zi timp de 365 de zile/an, cu un număr de 10 angajați.

Capacitatea fermei:

- 9 hale pentru pui de carne → **152.400 locuri pentru pui de carne, 6-7 serii/an, total 914.400 pui/an.**

Rata mortalității în fermă: max. 3%.

Sistemul de creștere pui de carne: la sol, pe așternut permanent.

Principiul de funcționare în fermă: totul plin – totul gol.

Operații în fermă:

- **populare cu pui de o zi** adusi din incubator și instalare în cele 9 hale pentru pui de carne, până la 42 de zile; asigurare condiții de creștere/îngrășare în halele pentru pui de carne cu așternut permanent, la sol, echipate cu: sisteme de ventilație, încălzire, iluminat, hrănire, adăpare, medicație etc.
- **furnizare hrană:** aprovizionare furaje cu mijloace e transport speciale, descarcare în buncărele amplasate la exteriorul fiecărei hale (17,4 mc=11,3 to) și furnizare pe liniile transportoare la hrănitori circulare din interiorul halelor;
- **alimentare cu apă**, prin sistem automatizat de adăpare cu picurători având cupițe pentru recuperare pierderi;
- **asistentă veterinară** de specialitate;
- **ecarisare fermă** și depozitare cadavre în camera rece pentru cadavre;
- **depopulare hale** la 42 de zile;
- **evacuare manuală și mecanizată** a dejecțiilor și depozitarea lor pe platforma acoperită, sau sunt preluate direct de societatea agricolă care le depozitează pentru fermentare și le administrează în câmp (AGROFERM – convenție);
- **igienizare hale** prin operații mecanice, spălare cu instalații cu jet de apă sub presiune; lucrările de dezinsecție, dezinfecție și deratizare în fermă se execută de o firmă contractată; această fază include colectarea și evacuarea apei de spălare din hale, către bazinul vidanjabil de **60 mc**.

Descrierea proceselor din fermă: creșterea puilor de carne între 0-42 zile:

- **6 hale** de creștere pui de carne cu o capacitatea de **18.000 locuri/hală** (H1, H2, H3, H5, H6);
- **3 hale** de creștere pui de carne cu o capacitate de **14.800 locuri/hală** (H7, H8, H9);
- capacitate totală pentru puii de carne: **152.400 locuri/serie ; 6-7 serii/an ; 42 zile/serie.**

Creșterea puilor de carne se realizează la sol, pe așternut permanent, pe principiul *totul plin-totul gol*, echipamentele fiind adecvate pentru acest tip de producție. Sistemul de creștere este similar cu cel specificat în *BREF IRPP, secțiunea. 2.2.2., secțiunea 4.5.3., secțiunea. 5.3.2.2. Tehnologia existentă în fermă este conformă cu recomandările BREF IRPP.*

Adăparea

Sistemul este format din **4 linii de adăpători cu picurători** și cupiță recuperatoare, suspendate, regulator de presiune pe fiecare linie, profil aluminiu anticățărare păsări și furtune de racord. Instalația de adăpare este prevăzută cu un *dozator de medicamente* prin care se face dozarea automata a vitaminelor și a medicației în apa de băut, conform schemelor prevăzute de șeful de fermă.

Stocarea furajului în fermă

Buncărul exterior aferent fiecărei hale a fost dimensionat după frecvența de umplere dorită. Umplerea buncărului exterior se face o dată la 3 zile în perioada de consum maxim. Fiecare buncăr exterior are o capacitate de **17,4 mc (11,3 to)**. Alimentarea cu furaj se face automat din buncărul exterior, de acolo furnajul ajunge la păsări fără a fi necesară intervenția omului pe tot fluxul alimentației.

Transportul furajului din buncăr în sistemul de furajare

Furajul este transportat automat din buncărul aflat în afara halei spre buncărașele de pe capătul liniilor de furajare din interior, prin transportorul cu spirală. Sistemul funcționează comandat de un senzor astfel încât buncărașele să fie mereu pline cu furaj.

Furajarea

Alimentarea automata cu furaj este asigurată în fiecare din cele 9 hale cu **3 linii de furajare AUGERMATIC cu hrănituri circulare FLUX**. Liniile sunt suspendate în tavanul halei și reglabile pentru a facilita ridicarea acestora la finalul ciclului de creștere pentru igienizare.

Microclimatul

Ventilația în hale este complet computerizată, asigurându-se temperatura, umiditatea și aportul necesar de aer proaspăt cu ajutorul elementelor de admisie aer și a ventilatoarelor comandate de un calculator central. Halele beneficiază de ventilație longitudinală, admisia aerului făcându-se prin depresiune prin pereții laterali, exhaustarea aerului viciat prin ventilatoarele de pe peretele frontal.

Rata de ventilație pentru puii de carne se asigură la minim 3,6 mc/kg viu/oră; capacitatea de ventilație se modifică funcție de temperatura exterioară și umiditatea relativă (RH), dar și funcție de vârsta și greutatea păsărilor (necesarul de CO₂, apă și căldură). Temperatura în hale în sezonul rece se asigură cu sistemul local de încălzire format din turbosuflyante pe gaz metan, aceasta menținându-se în jurul a 22°C, funcție de starea fiziologică a efectivului.

Instalația de iluminat

Instalația de iluminat este prevăzută cu becuri economice și a fost proiectată special pentru halele de pui de carne astfel încât să influențeze pozitiv creșterea.

Acțiunile de decontaminare, dezinfecție și deratizare reprezintă principalele măsuri care se impun pentru prevenirea și combaterea nespecifică a vectorilor, sau a microorganismelor și paraziților care pot determina la om sau animale boli transmisibile sau disconfort. În acest scop se organizează vidul sanitar după fiecare depopulare. Cu excepția lucrărilor de igienizare, operațiile din vidul sanitar (DDD) se execută în baza unui contract de prestări servicii încheiat cu S.C. CRISTI ZOOVET S.R.L. (vezi anexa – contract nr. 8/23.07.2012).

Tab. nr. 3 – Inventarul echipamentelor în halele H1, H2, H3, H4:

Destinația	Echipament / hală
1. ADĂPARE	-4 linii de adăpători suspendate, cu picurători și cupițe pentru recuperare, regulator de presiune pe fiecare linie, profil aluminiu anticățărare păsări, furtune racord; sunt prevazute 1.296 picurători / hală ; -unitate de racord la rețea cu apometru electronic, manometru, filtru, regulator de presiune central și dozator de medicamente.
2. BUNCĂR EXTERIOR FURAJ	-buncăr din tablă galvanizată 17,4 mc (11,3 to) , h=7 m, scara de vizitare, kit de montare; fiecare hală este prevăzută cu cate un buncăr de furaje.
3. TRANSPORT FURAJ	-1 linie transportor spirală pentru furaj din buncărul exterior în buncărasele de pe liniile de furajare; acționare motor 0,75 kW, 400 V, 50 Hz, protecție și comandă.
4. FURAJARE	-3 linii de hrănire AUGERMATIC, suspendate, motoare de 0,37 kW; 230/400 V; 50Hz cu contactori de protecție, 284 hrănitivi FLUX, automatizare, cablu anticățărare păsări.
5. MICROCLIMAT	-Ventilație transversală: admisiile sunt situate pe perețele lateral iar ventilatoarele pe perețele opus, supraveghere și comandă prin calculator.
5.1. Admisie aer proaspăt:	- 42 Clape de admisie CL 2400 din PVC termoizolant, plasă antivrabii, acționare centralizată prin servomotor comandat de calculator, barometru.
5.2. Exhaustare aer viciat:	- 2 Ventilatoare axiale FC 091-6E , Q=23.130 mc/h, 230V,895W, 5,2A; - 4 Ventilatoare axiale FC 091-6D , Q=23.370 mc/h, 400V, 939W, 2,4A; jaluzele exterioare, plase protecție; - 2 Ventilatoare „Airmaster” EM 50 , 1,5G, Q=41.930 mc/h; -Seturi montare, contactoare de protecție, jaluzele exterioare.
5.3. Încălzire:	- 3 Turbosulfante JETMASTER GP70 , pe gaz metan (consum nominal 6,1 mc/h); -Seturi conectare, unitate control presiune.
5.4. Comandă microclimat:	- Supraveghere și comandă cu calculator Viper , senzori de temperatură pentru interior și exterior, senzor de umiditate.
5.5. Alarma:	- Dispozitiv de alarmă ACA-1 pentru depășirea valorilor de temperatură; -Sirena exterioară.
5.6. Instalația de racire:	-Răcirea se face prin pulverizare cu ajutorul unor duze de sprayere, montate pe perețele lateral deasupra admisiilor. 1 pompă de recirculare

Tab. nr. 4 – Inventarul echipamentelor în halele H5, H6:

Destinația	Echipament / hală
1. ADĂPARE	-4 linii de adăpători suspendate, cu picurători și cupițe pentru recuperare, regulator de presiune pe fiecare linie, profil aluminiu anticățarare păsări, furtune racord; sunt prevăzute 1.296 picurători/hală ; -unitate de racord la rețea cu apometru electronic, manometru, filtru, regulator de presiune central și dozator de medicamente.
2. BUNCĂR EXTERIOR FURAJ	- buncăr din tabla galvanizată 17,4 mc (cca. 11,3 t) , scară de vizitare, kit de montare; - cântar de buncăr cu 4 doze de cântărire.
3. TRANSPORT FURAJ	-1 linie transportor spirală pentru furaj din buncărul exterior în buncărașele de pe liniile de furajare; acționare motor 0,75 kW, 400 V, 50 Hz, protecție și comandă.
4. FURAJARE	-3 linii de hrănire AUGERMATIC, suspendate, motoare de 0,37 kW; 230/400 V; 50Hz cu contactori de protecție, 284 hrănituri FLUX , automatizare, cablu anticățarare păsări.
5. MICROCLIMAT	-ventilație longitudinală, admisia aerului se face prin depresiune prin pereții laterali, exhaustarea aerului viciat prin ventilatoarele de pe perețele frontal, supraveghere și comandă prin calculator.
5.1. Admisie aer proaspăt:	- 4 admisii de coamă tip FAC 920 cu ventilatoare recirculare, acționare centralizată prin servomotor comandat de calculator; - 4 jaluzele de admisie pe perețele lateral.
5.2. Exhaustare aer viciat:	-2 ventilatoare de 40.000 mc/h; -4 ventilatoare de 23.370 mc/h; -2 ventilatoare de 10.000 mc/h.
5.3. Încălzire:	- 4 turbosuflante JETMASTER GP70 cu funcționare pe gaz metan (consum nominal 6,1 Nmc/h).
5.4. Instalație de răcire	- instalație de răcire cu faguri destinată răcirii aerului pe timp de vară; -2 pompe recirculare, seturi conectare.
5.4.Comandă microclimat:	- supraveghere și comanda cu calculator Viper , senzori de temperatură pentru interior și exterior, senzor de umiditate; -funcții de management integrate: programarea luminii, a furajării, monitorizare consum apă.
5.5. Alarmă:	- dispozitiv de alarmă pentru depășirea valorilor de temperatură; - sirena exterioară .

Tab. nr. 5 – Inventarul echipamentelor în halele H7, H8, H9:

Destinația	Echipment / hală
1. ADĂPARE	-4 linii de adăpători suspendate, cu picurători și cupițe pentru recuperare, regulator de presiune pe fiecare linie, profil aluminiu anticatarare păsări, furtune racord; sunt prevazute 1.296 picurători/hala ; -unitate de racord rețea cu apometru electronic, manometru, filtru, regulator de presiune central și dozator de medicamente.
2. BUNCĂR EXTERIOR FURAJ	- buncăr din tabla galvanizata 17,4 mc (cca. 11,3 t) , scara de vizitare, kit de montare; - cantar de buncăr cu 4 doze de cantarire.
3. TRANSPORT FURAJ	-1 linie transportor spirala pentru furaj din buncărul exterior în buncărasele de pe liniile de furajare; acționare motor 0,75kW, 400V, 50 Hz, protecție și comanda.
4. FURAJARE	-3 linii de hrănire AUGERMATIC, suspendate, motoare de 0,37 kW; 230/400 V; 50Hz cu contactori de protecție, 284 hranitori FLUX , automatizare, cablu anticatarare păsări.
5. MICROCLIMAT	-ventilație longitudinală, admisia aerului se face prin depresiune prin peretii laterali, exhaustarea aerului viciat prin ventilatoarele de pe perețele frontal, supraveghere și comanda prin calculator.
5.1. Admisie aer proaspăt:	- 34 clape de admisie din material termoizolant , acționare centralizată prin servomotor comandat de calculator, aparat masura depresiune; - 2 jaluzele SMT 50 - admișiile sunt situate pe ambi pereți longitudinali.
5.2. Exhaustare aer viciat:	-1 ventilator axial FE091-6E, Q=23.130 mc/h, 230V, 895 W, 5,2 A; -1 ventilator axial FC091-6D, Q=23.370 mc/h, 400V, 939 W, 2,4A; -3 ventilatoare „Airmaster” EM50, 1,5 CP, Q=41.930 mc.
5.3. Încălzire:	- 4 turbosufiante Jetmaster GP40 pe gaz (consum nominal 3,6 Nmc/h).
5.4. Instalație de răcire:	- instalație de răcire cu faguri , montată pe lateralele halei, destinată racirii aerului pe timp de vară; -2 pompe recirculare, seturi conectare.
5.4. Comandă microclimat:	- supraveghere și comanda cu calculator Viper , senzori de temperatura pentru interior și exterior, senzor de umiditate; -funcții de management integrate: programarea luminii, a furajării, monitorizare consum apă.
5.5. Alarmă:	- dispozitiv de alarma pentru depășirea valorilor de temperatura; - sirena exterioară .

2.4. Folosința terenului din împrejurime

Vecinătățile imediate ale amplasamentului fermei sunt:

- în N, la 70 m, r. Târnava Mare și la 450-500 m, dincolo de cursul râului sunt primele case din localitatea Dârlos;
- în E, la 50 m cursul pr. Buzd;
- în SE, la 60 m, S.C. AGROFERM S.R.L. Mediaș – societate agricolă, depozitare cereale și producție furaje;

- în S, la 500 m, DN 14;
- în SV, V și NV, în imediata vecinătate, terenuri exploatate agricol de către S.C. AGROFERM S.R.L.

Localități învecinate și zone rezidențiale:

- în N, la 350 m, zona rezidențială a loc. Dârlos;
- în SE, la 1.400 m, zona rezidențială a loc. Brateiu;
- în SV, la 1.000 m, zona rezidențială a loc. Mediaș.

Nu au fost identificați în zonă alți receptori sensibili și/sau obiective de interes care necesită măsuri speciale de protecție. Referitor la zona rezidențială a localității Dârlos se precizează că până la aceasta sunt cca. 350 m, distanță în care se interpune cursul râului Târnavă Mare cu vegetația arbustivă specifică de luncă.

Accesul la fermă se face prin DN7 Mediaș-Sighisoara și apoi, pe un drum de exploatare din beton, racordat la stanga drumului național, lungime de cca. 500 m.

2.5. Utilizarea chimică

Prezența și utilizarea chimicalelor în ferma pentru pui de carne este justificată de necesități legate de:

- tratamentele aplicate efectivului de păsări, care presupun utilizarea produselor farmaceutice de uz veterinar;
- igienizarea și dezinfectia echipamentului tehnologic și a halelor, în timpul vidului sanitar – de 5-6 ori/an (x 21 zile) și presupune utilizarea agenților de curățare și a dezinfectanților.

De asemenea, se utilizează motorina pentru mijloacele mobile folosite (încărcator, generator), carburant care se stochează într-un recipient tip IBC dde 1000 l, în spațiu cu acces controlat – magazie organizată în construcția fostului PT, precum și butelii de propan pentru flambare în vidul sanitar, care se depoztează tot în construcția ostului PT.

Produsele veterinare utilizate în fermă:

Vaccinările obligatorii în fermă sunt specifice etapei de viață, de la vârsta de o zi și până la vârsta de 42 de zile, pentru: *pseudopesta aviară*, *enterita hemoragică*, *microplasmoza aviară*, *rinotraheita infecțioasă*. Aceste vaccinuri se administrează în apa de băut, după schema de vaccinare întocmită de medicul veterinar de fermă, fiind furnizate cca. 648.000 doze/an.

Procurarea medicamentelor se face periodic, iar stocarea se face în anumite condiții de securitate în magazia pentru produse farmaceutice.

Produsele pentru igienizare și DDD:

Lucrările de dezinfecție, dezinfecție și deratizare se realizează după fiecare depopulare după un program cadru, de 5-6 ori/an. Lucrarile de igienizare în vidul sanitar se execută de titular, iar dezinfecția, dezinfecția și deratizarea, se execută baza unui contract de prestări servicii încheiat cu S.C. CRISTI ZOOVET S.R.L. cu nr. 8/23.07.2012. Depozitarea produselor chimice folosite pentru igienizare și DDD se face în fermă în cantități limitate, în construcția fostului PT, în magazia pentru produse pentru DDD (Fig. nr. 2).



Fig. nr. 2 Magazia pentru chimicale, motorina si butelii de propan



Fig. nr. 3, 4 Depozitare motorina și VerSal in magazia pentru chimicale

Carburanții – motorina este aprovizionată prin transport în recipiente autorizate și apoi sunt depozitați într-un recipient special de tip IBC, de 1000 l.

Tab. nr. 6 – Produse chimice utilizate în fermă

Substanța/ Produsul	Destinația produsului chimic	Compoziție	CAS	Clasifi- care	Fraze de pericol	Cantitate utilizată / an	Modul de ambalare și depozitare
Hipoclorit de sodiu	produs de curățare / dezinfectant	-hipoclorit de sodiu 12% -hidroxid de sodiu 0,7-2%	7681-52-9 1310-73-2	P (C)	H220, H280, H340, H350	25 l	În ambalajul original în magazia închisă cu acces controlat.
ANTI-GERM FOAM	produs de curățare / dezinfectant	-hidroxid de sodiu 10-25% -etilen-diamino-tetraacetat de sodiu 5-10% -dodecil-dimetil-amina 1-2.5%	1310-73-2 64-02-8 1643-20-5	P (C)	H290, H314, H412	150 l	
AQUAZIX PLUS	dezinfectant	-peroxid de hidrogen 50% -clorura de argint 0.033%	7722-84-1 7783-90-6	P (C, N, O)	H272, H314, H335, H400, H410, H302+ H332, H290	200 l	
CID 2000	dezinfectant	-acid peracetic 5-15% -peroxid de hidrogen 15-30% -acid acetic 5-15%	79-21-0 7722-84-1 64-19-7	P (C, O)	H314, H271, H332, H302, H335	150 l	
DM CID	produs de curățare	-hidroxid 5-15% -hipoclorit de sodiu 1-5%	1310-58-3 7681-52-9	P (C)	H314, H290, H314, H400	150 l	
VIROCID	dezinfectant	-alchil-dimetil-benzil-amoniu-clorit 15-30% -dedecil-dimetil-amoniu-clorit 5-15% -glutar-aldehida 5-15% -propan-2-ol 5-15%	68424-85-1 7173-51-5 111-30-8 67-63-0	P (C, N)	H226, H302, H314, H317, H332, H334, H400, H312	250 l	
Formaldehida 37%	dezinfectant	-formaldehida -metanol	50-00-0	P (Xn, T, C)	H301, H311, H331, H311, H314, H317, H351	100 l	
ZIX-VIROX	dezinfectant	-peroxid de hidrogen 50% -acid peracetic 5%	7722-84-1 79-21-0	P (C, O)	H302+H332, H412, H242, H314, H335	250 l	
Var hidratat	dezinfectant	-hidroxid de calciu -di-hidroxid de calciu	1305-62-0	P (Xi)	H315, H318, H335	3.500 kg	

Substanța/ Produsul	Destinația produsului chimic	Compoziție	CAS	Clasifi- care	Fraze de pericol	Cantitate utilizată / an	Modul de ambalare și depozitare
APRON	insecticid	-solvent nafta (petroleum), ligtarom <0,1% -cypermetrin-cis/trans 10- 25% -calciu dodecyl-benzen- sulfonat 1-2,5% -(Z)-9-Octadecen-1-ol etoxilat 1-2,5%	64742-95-6 52315-07-8 26264-06-2 9004-98-2	P (F, N)	H410, H304, H226, H315, H336	100 l	În ambalajul original în magazia închisă cu acces controlat.
Sulfat de Cu	antifungic pentru așternut	-sulfat de cupru pentahidrat	7758-98-7	P (N)	H302, H315, H319, H400, H410	150 kg	
VERSAL	acidifiant în apa pentru adăpare	-acid formic 50-70% -acid lactic 10-30% -acid propionic 5-10% -acid citric monohidrat 1-5% -cid acetic 1-5%	64-18-6 79-33-4 79-09-4 5949-29-1 64-19-7	P (C)	H302, H314, H315, H318, H319, H226, H331 H335	1.500 kg	

Produsele chimice sunt depozitate în fermă în magazia închisă, acestea sunt manipulate în bidoane din plastic de 5-10-15-20 l. În vederea sanitară, produsele chimice pentru DDD se utilizează de angajați instruiți de către firma prestatoare de servicii. Aceste produse se manipulează și utilizează conform indicațiilor din fișele de securitate, iar în caz de deversare se intervine conform indicațiilor din fișe.

Tab. nr. 7 – Combustibili utilizați în fermă

Produsul	Compoziție	CAS	Cantitate utilizată anual	Periculozitate	Fraze de pericol – H
Motorină*	-fracțiuni distilate din petrol 95% -metanol 0,014%	68334-30-5 67-6-1	2 mc	P (F, N)	H226, H304, H315, H332, H351, H373, H411
Propan (butelii)**	-propan 40-60% -butan 0-60% -izobutan 0-60% -1,3 butadiena 0,1%	74-98-6 106-97-8 75-28-5 106-99-0	45 butelii/an	P (F+)	H220
Gaz metan	-CH4		72.000 Nmc	P (F+)	H220, H280

Tab. nr. 8 – Modul de depozitare al produselor chimice și al combustibililor în fermă:

Denumirea materiei prime, produsului chimic, combustibilului	Mod de depozitare	Capacitate maximă de depozitare	Amenajări pentru prevenirea poluărilor
Produse pentru igienizare și DDD	Se depozitează în încăpere închisă în magazia de chimicale.	-se aprovizionează în bidoane din plastic de 5-10-15-20 l	Magazie organizată în construcție închisă, cu acces controlat, pardoseală impermeabilă, manipularea produselor pentru DDD se face de personalul instruit al prestatorului de servicii – CRISTI ZOOVET.
Medicamente, vitamine	În camera închisă sub controlul medicului veterinar de fermă – în construcția filtrului sanitar, la magazia de produse farmaceutice.	-	
Motorina	Se depozitează într-un recipient tip IBC de 1000 l, în magazia cu acces controlat.	-	
Propan (butelii)	Buteliile se aduc în fermă în momentul utilizării (vidul sanitar), însă se amenajează o zonă specială pentru depozitare în construcția fostului PT.	-	

2.5.1. Identificarea substanțelor periculoase relevante care prezintă un potențial risc de poluare în fermă pe baza probabilității producerii de evacuări

Riscul de poluare se poate manifesta:

- prin deversarea accidentală de substanțe periculoase în interiorul halelor de păsări și a magaziei pentru chimicale, cu pericolul poluării apelor de canalizare, a solului, a apelor subterane și de suprafață.
- prin deversări accidentale de carburanți și substanțe periculoase la exteriorul halelor și a

magaziei pentru chimicale, în timpul operațiilor de transport, manipulare și utilizare, cu riscul poluării apelor pluviale de pe platforme, a solului, a apei subterane și de suprafața (r. Târnava Mare).

Pentru identificarea substanțelor periculoase relevante s-au parcurs următorii pași:

- identificarea pierderilor posibile din hale și din zonele de depozitare, utilizând **planul de situație al fermei și planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale**.
- identificarea pierderilor potențiale de substanțe periculoase la exteriorul halelor și a zonei de depozitare, la transportul, manipulara și depozitarea produselor chimice, identificându-se locul posibil al unui accident, tipul de accident, măsurile de prevenire și lista substanțelor ce prezintă risc de poluare pentru sol și apa subterană, prin natura și cantitatea utilizată/depozitată.
- identificarea emisiilor atmosferice care prin depuneri pot genera un impact asupra solului, apei subterane și de suprafață.
- identificarea deșeurilor periculoase care pot genera un impact asupra solului, apei subterane și de suprafață.

2.5.1.1. Pierderi accidentale de substanțe periculoase în interiorul halelor de păsări și în zona magaziei pentru produse farmaceutice și pentru DDD, cu pericolul poluării apelor de canalizare, a solului, a apelor subterane și de suprafață

Tab. nr. 9 – Lista punctelor critice de unde pot proveni poluări accidentale (la interior)

Nr. crt.	Locul de unde pot proveni poluări accidentale	Cauzele posibile ale poluării accidentale	Poluanții potențiali
1	Hale pentru păsări: sisteme de încălzire în hale – turbosulfante JETMASTER GP70 care funcționează pe gaz metan	Pierderi de gaze naturale → risc de incendiu, explozie, deversări de lichide toxice de la stingerea incendiilor	Gaze de ardere, gaze toxice, distrugerii materiale, produse toxice rezultate în urma utilizării stingătoarelor și a apei de la stingerea incendiilor.
2	Hale păsări	Deversări de produse chimice pentru curățenie și DDD (cu emisii de vapori) → risc asupra sănătății angajaților, risc de poluare ape de canalizare și sol.	Vapori toxici, arsuri, iritații, afectarea sănătății angajaților. Substanțe periculoase în rețeaua de canalizare și în bazinul vidanjabil, coroziune, funcționare deficitară a stației de epurare după vidanjabarea bazinului și după transportul la stația de epurare Mediaș; substanțe periculoase în apa din stația de epurare, în nămolul de epurare, cu poluarea solului. Substanțele periculoase sunt agenții de curățare și dezinfecție.

Nr. crt.	Locul de unde pot proveni poluări accidentale	Cauzele posibile ale poluării accidentale	Poluanții potențiali
3	Magazia pentru chimicale	Deversari de produse chimice pentru curățenie și DDD (cu emisii de vapori) → risc asupra sănătății angajaților, risc de poluare ape de canalizare și sol.	<p>Vapori toxici, arsuri, iritații, afectarea sănătății angajaților.</p> <p>Substanțe periculoase în rețeaua de canalizare și în bazinul vidanjabil, coroziune, funcționare deficitară a stației de epurare Mediaș, după vidanțarea bazinului și transportul apei vidanțate în stație; substanțe periculoase în apa din stația de epurare, în nămolul de epurare, cu poluarea solului.</p> <p>Substanțele periculoase sunt agenții pentru igienizare și DDD.</p>
4	Zona de depozitare motorină	Fisurarea, ruperea sau răsturnarea accidentală a recipientului tip IBC → deversare.	<p>Vapori toxici, arsuri, iritații, afectarea sănătății angajaților.</p> <p>Gaze de ardere, gaze toxice, distrugeri materiale și chiar vieți umane, produse toxice rezultate în urma utilizării stingătoarelor și a apei de la stingerea incendiilor.</p>
5	Zona de depozitare propan	Fisurarea, ruperea sau răsturnarea accidentală a buteliilor → explozie	<p>Gaze toxice, arsuri, iritații, afectarea sănătății angajaților.</p> <p>Gaze de ardere, gaze toxice, distrugeri materiale și chiar vieți umane, produse toxice rezultate în urma utilizării stingătoarelor și a apei de la stingerea incendiilor.</p>

Tab. nr. 10 – Fișa poluantului potențial

Nr crt.	Denumirea produsului chimic	Compoziția / Denumirea poluantului	Limite admisibile				Stare fizică	Clasificare	Caracteristici periculozitate – fraze de pericol	Posibilități de combatere	
			apa uzata	apa de suprafață	apa subterana	sol				Acțiunea	Mijloace necesare
1	Compusi toxici de la stingerea incendiilor		Conform limitelor impuse prin Autorizatia de Gospodaria Apelor nr. 326/ 10.11.2016 (si cf. NTPA002/2005) – limite admisibile pentru apa uzata evacuată din hale în rețeaua de canalizare și în bazinul vidanjabil.				L	-	-	colectare, neutralizare	Facilitati de stocare. A nu se descarca pe sol, în statii de epurare, sau în apa de suprafața și subterana.
2	Hipoclorit de sodiu	-hipoclorit de sodiu 12% -hidroxid de sodiu 0,7-2%	Limite admisibile pentru apa subterana cf. Ord. 621 / 2014 – ROMU05 : -NH4: 0,8 mg/l -Cl: 250 mg/l -SO4: 250 mg/l -NO2: 0,5 mg/l -PO4: 0,5 mg/l -Cr: 0,005 mg/l -Ni: 0,02 mg/l -Zn: 5,0 mg/l -Cd: 0,005 mg/l Pb: 0,01mg/l Valori normale pentru sol cf. Ord. 756/1997 : -Cd: 1 mg/kgSU -Cr total: 30 mg/kgSU -Cu: 20 mg/kgSU -Mn: 900 mg/kgSU -Pb: 20 mg/kgSU -THP: <100 mg/kgSU				L	P	H220, H280, H340, H350	colectare, neutralizare	Se evita diluarea produselor, imprastierea pe suprafete mari, direct pe sol. Se impiedica intrarea în rețeaua de canalizare pluviala. Colectarea reziduurilor se face în facilitati speciale de către personal instruit, dotat cu echipament de protecție. Se elimina prin incinerare într-o instalație autorizata.
3	ANTI-GERM FOAM	-hidroxid de sodiu 10-25% -etilen-diamino-tetraacetat de sodiu 5-10% -dodecil-dimetil-amina 1-2.5%					L	P	H290, H314, H412	colectare, neutralizare	
4	AQUAZIX PLUS	-peroxid de hidrogen 50% -clorura de argint 0.033%					L	P	H272, H314, H335, H400, H410, H302+H332, H290	colectare, neutralizare	
5	CID 2000	-acid peracetic 5-15% -peroxid de hidrogen 15-30% -acid acetic 5-15%					L	P	H314, H271, H332, H302, H335	colectare, neutralizare	
6	DM CID	-hidroxid 5-15% -hipoclorit de sodiu 1-5%					L	P	H314, H290, H314, H400	colectare, neutralizare	
7	VIROCID	-alchil-dimetil-benzil-amoniu-clorit 15-30% -dedecil-dimetil-amoniu-clorit 5-15% -glutar-aldehida 5-15% -propan-2-ol 5-15%					L	P	H226, H302, H314, H317, H332, H334, H400, H312	colectare, neutralizare	
8	Formaldehi -da 37%	-formaldehida -metanol					L	P	H301, H311, H331, H311, H314, H317, H351	colectare, neutralizare	
9	ZIX-VIROX	-peroxid de hidrogen 50% -acid peracetic 5%					L	P	H302+H332, H412, H242, H314, H335	colectare, neutralizare	
10	Var hidratat	-hidroxid de calciu -di-hidroxid de calciu					S	P	H315, H318, H335	colectare, neutralizare	

Nr crt.	Denumirea produsului chimic	Compoziția / Denumirea poluantului	Limite admisibile				Stare fizică	Clasificare	Caracteristici periculozitate – fraze de pericol	Posibilități de combatere	
			apa uzata	apa de suprafa	apa subterana	sol				Acțiunea	Mijloace necesare
11	APRON	-solvent nafta (petroleum), ligtarom <0,1% -cypermetrin-cis/trans 10-25% -calciu dodecyl-benzen-sulfonat 1-2,5% -(Z)-9-Octadecen-1-ol etoxilat 1-2,5%	Conform limitelor impuse prin Autorizatia de Gospodarirea Apelor nr. 326/ 10.11.2016 (si cf. NTPA002/2005) – limite admisibile pentru apa uzata evacuata din hale în rețeaua de canalizare și în bazinul vidanjabil. Limite admisibile pentru apa subterana cf. Ord. 621 / 2014 – ROMU05 : -NH4: 0,8 mg/l -Cl: 250 mg/l -SO4: 250 mg/l -NO2: 0,5 mg/l -PO4: 0,5 mg/l -Cr: 0,005 mg/l -Ni: 0,02 mg/l -Zn: 5,0 mg/l -Cd: 0,005 mg/l Pb: 0,01mg/l Valori normale pentru sol cf. Ord. 756/1997 : -Cd: 1 mg/kgSU -Cr total: 30 mg/kgSU -Cu: 20 mg/kgSU -Mn: 900 mg/kgSU -Pb: 20 mg/kgSU -THP: <100 mg/kgSU				L	P	H410, H304, H226, H315, H336	colectare, neutralizare	Se evita diluarea produselor, imprastierea pe suprafete mari, direct pe sol. Se impiedica intrarea în rețeaua de canalizare pluviala.
12	Sulfat de Cu	-sulfat de cupru pentahidrat					S	P	H302, H315, H319, H400, H410	colectare, neutralizare	Colectarea reziduurilor se face în facilitati speciale de către personal instruit, dotat cu echipament de protecție. Se elimina prin incinerare într-o instalație autorizata.
13	VERSAL	-acid formic 50-70% -acid lactic 10-30% -acid propionic 5-10% -acid citric monohidrat 1-5% -cid acetic 1-5%					L	P	H302, H314, H315, H318, H319, H226, H331 H335	colectare, neutralizare	
14	Motoina	-fracțiuni distilate din petrol 95% -metanol 0,014%	L	P	H226, H304, H315, H332, H351, H373, H411	stingerea incendiului, colectareaa lichidelor de la stingerea incendiului	Se indeparteaza toate persoanele din zona accidentuluiș intervin doar angajatii responsabili instruiticu mijloace de stingere a incendiilor –				
15	Propan	-propan 40-60% -butan 0-60% -izobutan 0-60% -1,3 butadiena 0,1%	G	P	H220	stingerea incendiului, colectareaa lichidelor de la stingerea incendiului	extinctoare, rezerva de apă, nisip; se impiedică, pe cât este posibil, intrarea în rețeaua de canalizare pluviala a lichidelor de la stingerea incendiului.				

2.5.1.2. Pierderi accidentale de carburanți și substanțe periculoase la exteriorul halelor și al magaziei pentru chimicale, în timpul operațiilor de transport, manipulare și utilizare, cu pericolul poluării apelor pluviale de pe platforme, a solului, a apei subterane și a apei de suprafață

Pot apărea pierderi accidentale de carburanți (motorină) și produse chimice la exteriorul halelor și a magaziei, în timpul transportului și manipulării, acestea având potențial de poluare pentru sol, apa subterană și de suprafață.

Tab. nr. 11 – Lista punctelor critice de unde pot proveni poluări accidentale (la exterior)

Nr. crt.	Locul de depozitare /	Substanțe transportate, manipulate / Poluantul	Tipul accidentului potențial	Efecte asupra mediului	Mijloace de prevenire, intervenție
1	Hale pentru creștere păsări (la exterior)	Produse pentru igienizare și DDD	Rasturnarea sau deteriorarea accidentală a bidoanelor cu produse chimice, în momentul manipulării.	Pierderi de resurse (L), vapori toxici, scurgeri periculoase. Risc potențial de poluare a solului și a apei subterane. Afectarea sănătății angajaților. Risc de producere scurgeri și deșeuri periculoase.	Conform cap. 2.5.1.1., tab. 9
2	Magazia pentru chimicale (la exterior)	Produse pentru igienizare și DDD	Fisurarea, ruperea sau răsturnarea accidentală a bidoanelor cu produse chimice, în momentul manipulării.	Pierderi de resurse (L), vapori toxici, scurgeri periculoase. Risc potențial de poluare a solului și a apelor subterane. Afectarea sănătății angajaților. Risc de producere scurgeri și deșeuri periculoase.	Conform cap. 2.5.1.1., tab. 9
3	Zona pentru depozitare motorina – recipient tip IBC	Motorină	Fisurarea, ruperea sau răsturnarea accidentală a recipientului tip IBC, sau deversare.	Pierderi de resurse (L), vapori toxici, scurgeri periculoase. Risc potențial de poluare a solului și a apelor subterane. Afectarea sănătății angajaților. Risc de producere scurgeri și deșeuri periculoase.	Conform cap. 2.5.1.1., tab. 9
4	Zona pentru depozitare butelii de propan	Propan	Fisurarea, ruperea sau răsturnarea accidentală a buteliilor, explozie	Pierderi de resurse (G), vapori toxici, scurgeri periculoase lichide de la stingerea incendiului. Risc potențial de poluare a solului și a apelor subterane. Afectarea sănătății angajaților, chiar pierderi de vieți umane. Risc de producere explozii)	Conform cap. 2.5.1.1., tab. 9

Tab. nr. 12 – Lista substanțelor potențial poluatoare pentru apa de canalizare, pentru sol, apa subterană și de suprafață, prin natura chimică și prin cantitatea utilizată anual

Substanța/ Produsul	Compoziție	CAS	Pericol (P)	Consumuri anuale	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Mod de stocare Poate constitui materialul un risc semnificativ de poluare a solului și apei subterane prin natura sa sau prin cantitatea stocată?
Hipoclorit de sodiu	-hipoclorit de sodiu 12% -hidroxid de sodiu 0,7-2%	7681-52-9 1310-73-2	C	25 l	Periculos – coroziv (C) Biodegradabilitate: substanță anorganică. Nu se bioacumulează. Toxicitatea asupra mediului acvatic se manifestă prin creșterea alcalinității și prin efectul oxidant. Ecotoxicitate: Toxicitatea la pești : LC50 / 96 h = 0,33-0,97 mg/l Toxicitatea la Daphnia: EC50 / 24 h = 0,07-0,7 mg/l Toxicitatea la alge – Chlorella: EC50 / 20 h = 0,6 mg/l	Depozitare: în bidoane din material plastic și în saci, în magazia de chimicale. Risc de pierderi accidentale de substanța periculoasă în cazul unui accident /incident cu deteriorarea ambalajelor. Probabilitate de a ajunge în rețeaua de canalizare sau pe sol.
ANTI-GERM FOAM	-hidroxid de sodiu 10-25% -etilen-diamino-tetraacetat de sodiu 5-10% -dodecil-dimetil-amina 1-2.5%	1310-73-2 64-02-8 1643-20-5	C	150 l	Periculos – coroziv (C) Biodegradabilitate: substanță anorganică. Bioacumulare: nu există informații relevante. Toxicitatea asupra mediului acvatic: nu există informații relevante.	Constituie un risc de poluare a solului, a apelor de canalizare, a apei subterane și de suprafață.
AQUAZIX PLUS	-peroxid de hidrogen 50% -clorura de argint 0.033%	7722-84-1 7783-90-6	C, N, O	200 l	Periculos – coroziv (C), periculos pentru mediu (N), oxidant (O) Bioacumulare: nu există informații relevante. Ecotoxicitate: -Peroxid de hidrogen- Toxicitatea la pești : LC50 / 96 h = 16,4 mg/l Toxicitatea la Daphnia: EC50 / 24 h = 7,7 mg/l Toxicitatea la alge – Chlorella: EC50 / 20 h = 2,5 mg/l -Clorura de argint- Toxicitatea la pești : LC50 / 96 h = 0,009 mg/l Toxicitatea la Daphnia: EC50 / 24 h = 0,00023 mg/l	Dacă produse alcaline sau acide sunt deversate în stațiile de epurare a apelor uzate, acestea trebuie să fie neutralizate până la pH=6 – 8,5, pentru a nu provoca perturbări în canalele de ape uzate și stațiile de tratare biologică a apelor uzate.

Substanța/ Produsul	Compoziție	CAS	Pericol (P)	Consumuri anuale	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Mod de stocare Poate constitui materialul un risc semnificativ de poluare a solului și apei subterane prin natura sa sau prin cantitatea stocată?
CID 2000	-acid peracetic 5-15% -peroxid de hidrogen 15-30% -acid acetic 5-15%	79-21-0 7722-84-1 64-19-7	C, O	150 l	Periculos – coroziv (C), oxidant (O) Biodegradabil. Nu se bioacumulează. Toxicitate asupra mediului acvatic. Ecotoxicitate: Toxicitatea la pești : LC50 / 96 h = 25 mg/l Toxicitatea la Daphnia: EC50 / 24 h = 10 mg/l Toxicitatea la alte organisme acvatice: LC50 / 72 h = 12 mg/l	Depozitare: în bidoane din material plastic și în saci, în magazia de chimicale. Risc de pierderi accidentale de substanța periculoasă în cazul unui accident /incident cu deteriorarea ambalajelor. Probabilitate de a ajunge în rețeaua de canalizare sau pe sol.
DM CID	-hidroxid 5-15% -hipoclorit de sodiu 1-5%	1310-58-3 7681-52-9	C	150 l	Periculos – coroziv (C) Hipocloritul de sodiu este un oxidant puternic. Va reacționa cu substanțe organice prezente în sol și sedimente și se degradează rapid cu clor. Hipocloritul de sodiu este îndepărtat substanțial în tratamente biologice.	Constituie un risc de poluare a solului, a apelor de canalizare, a apei subterane și de suprafață.
VIROCID	-alchil-dimetil-benzil-amoniu-clorit 15-30% -dedecil-dimetil-amoniu-clorit 5-15% -glutar-aldehida 5-15% -propan-2-ol 5-15%	68424-85-1 7173-51-5 111-30-8 67-63-0	C, N	250 l	Periculos – coroziv (C), periculos pentru mediu (N) Biodegradabil. Toxicitate asupra mediului: acest produs conține substanțe periculoase pentru mediu.	Dacă produse alcaline sau acide sunt deversate în stațiile de epurare a apelor uzate, acestea trebuie să fie neutralizate până la pH=6 – 8,5, pentru a nu provoca perturbări în canalele de ape uzate și stațiile de tratare biologică a apelor uzate.
Formaldehida 37%	-formaldehida -metanol	50-00-0	Xn, C	100 l	Periculos – coroziv (C), nociv (Xn) Ușor biodegradabilă. Nu se bioacumulează. Toxicitate asupra mediului acvatic. Ecotoxicitate: Toxicitatea la pești : LC50 / 96 h = 6,7 mg/l Toxicitatea la Daphnia: EC50 / 48 h = 5,8 mg/l Toxicitatea la alge: LC50 / 72 h = 4,89 mg/l	
ZIX-UIROX	-peroxid de hidrogen 50% -acid peracetic 5%	7722-84-1 79-21-0	C, O	250 l	Periculos – coroziv (C), oxidant (O) Toxicitate asupra mediului acvatic. -Peroxid de hidrogen- Toxicitatea la pești : LC50 / 96 h = 16,4 mg/l Toxicitatea la Daphnia: EC50 / 24 h = 7,7 mg/l	

Substanța/ Produsul	Compoziție	CAS	Pericol (P)	Consumuri anuale	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Mod de stocare Poate constitui materialul un risc semnificativ de poluare a solului și apei subterane prin natura sa sau prin cantitatea stocată?
					<p>Toxicitatea la alge – Chlorella: EC50 / 20 h = 2,5 mg/l -Acid peracetic- Toxicitatea la pești : LC50 / 96 h = 0,1-1 mg/l Toxicitatea la Daphnia: EC50 / 24 h = 0,1-1 mg/l Toxicitatea la alge: LC50 / 72 h = 0,1-1 mg/l</p>	<p>Depozitare: în bidoane din material plastic și în saci, în magazia de chimicale.</p> <p>Risc de pierderi accidentale de substanța periculoasă în cazul unui accident /incident cu deteriorarea ambalajelor. Probabilitate de a ajunge în rețeaua de canalizare sau pe sol.</p> <p>Constituie un risc de poluare a solului, a apelor de canalizare, a apei subterane și de suprafață.</p> <p>Dacă produse alcaline sau acide sunt deversate în stațiile de epurare a apelor uzate, acestea trebuie să fie neutralizate până la pH=6 – 8,5, pentru a nu provoca perturbări în canalele de ape uzate și stațiile de tratare biologică a apelor uzate.</p>
Var hidratat	-hidroxid de calciu -di-hidroxid de calciu	1305-62-0	Xi	3.500 l	<p>Periculos – iritant (Xi) Biodegradabilitate: substanță anorganică. Nu se bioacumulează. Reactivitate: în mediu apos Ca(OH)₂ se disociază ducând la formarea cationilor de calciu și a anionilor de hidroxil (când se afla sub limita de solubilitate a apei). Ecotoxicitate: Toxicitatea la pești : LC50 / 96 h = 50,6 mg/l Toxicitatea la Daphnia: EC50 / 48 h = 49,1 mg/l Toxicitatea la alge: EC50 / 72 h = 184,57 mg/l</p>	
APRON	-solvent nafta (petroleum), ligtarom <0,1% -cypermethrin-cis/trans 10- 25% -calciu dodecyl-benzen- sulfonat 1-2,5% -(Z)-9-Octadecen-1-ol etoxilat 1-2,5%	64742-95-6 52315-07-8 26264-06-2 9004-98-2	F, N	100 l	<p>Periculos – inflamabil (F), periculos pentru mediu (N) Biodegradabilitate: nu este. Potențial de bioacumulare mare. Ecotoxicitate – solvent nafta: Toxicitatea la șobolan : LD50 oral = 2100 mg/kg Toxicitatea la iepure: LD50 dermic = 2000 mg/kg</p>	
Sulfat de Cu	-sulfat de cupru pentahidrat	7758-98-7	N	150 kg	<p>Periculos – pentru mediu (N) Nu s-a găsit nicio dovadă care să indice că are loc un proces de biotransformare în cazul compușilor de cupru. Ecotoxicitate: Foarte toxic pentru organismele acvatice. Poate cauza efecte adverse pe termen lung mediului acvatic. EC50 alge, 5 zile (Selenastrum)</p>	

Substanța/ Produsul	Compoziție	CAS	Pericol (P)	Consumuri anuale	Impactul asupra mediului acolo unde este cunoscut	Mod de stocare Poate constitui materialul un risc semnificativ de poluare a solului și apei subterane prin natura sa sau prin cantitatea stocată?
					capricornutum): 0,0031 mg / l ; 48 h EC50 (Daphnia magna): 0,18 mg / L; 96 h LC50 (păstrăv curcubeu): 0,032 mg / L.	
VERSAL	-acid formic 50-70% -acid lactic 10-30% -acid propionic 5-10% -acid citric monohidrat 1-5% -cid acetic 1-5%	64-18-6 79-33-4 79-09-4 5949-29-1 64-19-7	C	1.500 l	Periculos – corosiv (C) Produs ușor biodegradabil. Ecotoxicitate: Toxicitatea la pești : LC50 / 96 h = 130 mg/l Toxicitatea la Daphnia: EC50 / 48 h = 365 mg/l Toxicitatea la alge: EC50 / 72 h = 1.000 mg/l	
Motorină	-fracțiuni distilate din petrol 95% -metanol 0,014%	68334-30-5 67-6-1	Xn, N	2.000 l	Periculos – nociv (Xn), periculos pentru mediu (N) Produs greu biodegradabil. Ecotoxicitate: Toxicitatea la șobolan : LD50 oral = 7600 mg/kg ; LC50 inhalare = 3,6 mg/l Toxicitatea la iepure: LD50 dermic = 5 mg/kg	Depozitare in recipient tip IBC, de 1000 l, în magazia de chimicale.

Impactul potențial al utilizării produselor chimice în fermă, asupra solului, subsolului și apelor subterane:

- **Produsele pentru igienizare și dezinfectanții** – sunt acizi sau baze, care pot modifica pH-ul solului și al apei și sunt periculoși pentru mediul acvatic și biota solului.
- **Motorina:** afectează calitatea solului și a pânzei freatice și sunt periculoase pentru mediul acvatic și biota solului.

2.5.3. Emisii atmosferice care prin depuneri pot genera un impact asupra solului, asupra apei subterane și de suprafață

Tab. nr. 13 – Principalii poluanți emiși în aerul atmosferic, în condiții de funcționare normală

Sursa de emisie / sectorul	Caracteristica emisiei
Emisii din fermă: ▶ emisii dirijate prin sistemele de ventilație ale halelor; ▶ emisii fugitive prin aerisirile halelor în perioadele de vid sanitar și în perioadele de creștere; ▶ emisii fugitive de la transferul animalelor la populare și la livrare spre abatorizare.	-pulberi, compuși mirositori și alte gaze: NH ₃ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ , H ₂ S, NO _x
Emisii de la producerea energiei termice: ▶ emisiile de la producerea energiei termice – CT – din arderea gazului metan. ▶ emisiile de la turbosuflyantele din hale – din arderea gazului metan.	-gaze de ardere: CH ₄ , CO, CO ₂ , NMVOC, NO _x , Sox
Emisii din transporturi: ▶ emisiile de la transportul și manipularea păsărilor, furajelor și a altor materiale în incinta; ▶ emisii de la utilajele de transport dejectii.	-pulberi și gaze de esapament: CO, CO ₂ , NO _x , SO ₂ , NMVOC.

Următoarele emisii ar putea afecta indirect solul și apa subterană: oxizi (oxid de sulf, oxizi de azot, oxizi de carbon), amoniac, hidrogen sulfurat.

2.5.4. Deșeuri periculoase cu potențial de poluare a solului, a apei subterane și de suprafață

Tab. nr. 14

Numele procesului /sectorului	Numele deșeurii și numele emisiei	Codul	Stare fizică	Depozitare	Impactul deșeurii, emisiei	Cantitatea (to/an)
Ferma pentru pui de carne: medicație și vidul sanitar	Ambalaje de la medicația veterinară, de la produsele pentru igienizare și DDD	15 01 10*	S	Se depozitează temporar în fermă, în zona magaziei pentru produse de curățenie și veterinarie.	Sunt o sursă de poluare a apei pluviale, a solului și apei subterane în situația în care nu sunt depozitate în spații corespunzătoare, ferite de scurgeri.	0,2
Ferma pentru pui de carne: lucrări de întreținere	Corpuri de iluminat	20 01 21*	S	Se depozitează temporar în fermă, în reipient special	Conțin materiale și gaze toxice	0,01

Numele procesului /sectorului	Numele deșeurii și numele emisiei	Codul	Stare fizică	Depozitare	Impactul deșeurii, emisiei	Cantitatea (to/an)
Ferma pentru pui de carne: lucrări de întreținere	Materiale textile impregnate	15 02 02*	S	Se depozitează temporar în fermă, în reipient special	Conțin uleiuri de ungere sau alte produse periculoase	0,01

În cazul unor accidente la manipularea deșeurilor, pot ajunge pe sol substanțe cu potențial de poluare, cum sunt **produsele pentru igienizare și DDD** care contaminează ambalajele.

2.5.5. Concluzii privind utilizarea produselor chimice și a carburanților, privind emisiile atmosferice și deșeurile periculoase rezultate din fermă

Substanțele periculoase relevante care prezintă un potențial de risc de poluare în cadrul amplasamentului pe baza probabilității producerii de evacuări sunt:

- **produse chimice pentru igienizare și DDD** (accidente, cu probabilitate redusă):
 - produse pentru igienizare, periculoase pentru sol și apă subterană; acizi sau baze, care pot modifica pH-ul solului și al apei.
- **combustibili – motorină** (accidente, cu probabilitate redusă):
 - produse petroliere periculoase, în sol și apa freatică.
- **gaze combustibile – propan** (accidente, cu probabilitate redusă):
 - produse toxice de la stingerea incendiului, în sol și apa freatică.
- **emisii atmosferice** (emisii permanente):
 - oxizi (oxid de sulf, oxizi de azot, oxizi de carbon), amoniac, hidrogen sulfurat.
- **deșeuri** (accidente, cu probabilitate redusă):
 - deșeuri de ambalaje de la medicamente și produsele pentru igienizare și DDD.

Se ține cont de faptul ca emisiile permanente sunt cele din aerul atmosferic și emisiile de deșeuri, iar cele directe pe sol, sau în freatic, se pot produce numai accidental.

Efectele produselor chimice în mediu:

- **acizii și substanțele alcaline** sunt des folosite sectorul zootehnic, pentru dezinfecți și produsele de igienizare, iar deversarea lor concentrată, fără o prealabilă neutralizare poate afecta canalizarea, funcționarea stației de epurare, sau cursurile de apă receptoare, conducând

la distrugerea florei și faunei acvaticice. Sunt toxice pentru pești, alge și plante. De exemplu la un pH<4,5 peștii mor, iar la un conținut de 25 mg/l hidroxid de sodiu de asemenea se distruge fauna piscicolă. Scurgerile pot de asemenea să contamineze solurile și să ducă la modificarea acidității acestora (acidifiere/alkalinizare). Pot duce la degradarea materialelor de construcție ale rețelelor de canalizare și la coroziunea lucrărilor hidrotehnice de pe râuri, producând pagube materiale.

- **substanțele organice** existente în surfactantii din compoziția produselor de igienizare utilizate în fermă, consumă oxigenul din apă într-o anumită măsură, provocând dispariția organismelor acvaticice. Oxigenul din apă este necesar proceselor aerobe, respectiv bacteriilor aerobe, care oxidează (distrug) substanța organică și duc la autoepurarea cursului de apă.
- **substanțele în suspensie plutitoare** cum sunt **produsele petroliere**, formează o peliculă compactă la suprafața apei și împiedică absorbția de oxigen și deci autoepurarea. De asemenea, se poate depune pe tronsoanele sistemului de canalizare obturându-le, colmatează filtrele din stațiile de epurare, sunt toxice pentru flora și fauna acvatică.
- **alti ioni** cum sunt clorurile, sulfatii și alte săruri sunt o problemă când sunt deversați în concentrații mari în stațiile de epurare a apelor uzate. Aceștia pot cauza probleme de salinitate, iar fosfații și nitrații contribuie la eutrofizare când sunt evacuați direct în apele de suprafață.

2.6. Topografie

Relieful zonei este relativ plan fără fenomene fizico-geologice care să afecteze stabilitatea construcțiilor. Ca particularități ale reliefului, teritoriul aparține zonei de luncă a râului Târnavă Mare, teren alcătuit din depozite aluviale. Amplasamentul fermei este uniform fără accidente vizibile.

2.7. Geologie, hidrogeologie și solul

Din punct de vedere fizico-geografic, zona de amplasare a fermei se află în Depresiunea Transilvaniei, partea sud-vestică, mai precis în Podișul Târnavelor. Este o regiune depresionară, drenată de cursul mijlociu al Târnavei Mari. Limita nordică este marcată de Podișul Transilvaniei și Podișul Blajului, în partea vestică de Podișul Secaselor și Podișul Amnasului, iar limita sudică este marcată de Podișul Vurparului și Podișul Hartibaciului.

Zona are o poziție relativ centrală, fiind pe culoarul de vale al râului Târnavă Mare în zona cu cea mai dezvoltată lățime, cu terase și lunci bine individualizate, existând resurse economice variate (gaz metan, nisipuri s.a.).

Perimetrul de interes este cantonat în terasa de luncă a Târnavei Mari, zonă cu procese intense de meandrare, brațe părăsite, renii nisipoase, pe malul stâng și abrupturi de meandre pe malul drept, ceea ce atestă caracterul de subsecvență al vâii Târnavei. Actualmente valea Târnavei Mari este în mare parte amenajată.

Lunca propriu-zisă este suspendată cu circa 5 m față de albia majoră, iar terasele inferioare de 10-15 m și 25-30 m dezvoltate cu precădere pe versantul stâng, alcatuiesc suprafețe interfluviale fragmentate transversal de afluenții de stânga ai Târnavei.

În general, terasa de luncă a râului Târnavă Mare unde este amplasat și perimetrul fermei, este folosită pentru agricultură și mică industrie.

Profilul de sol de pe amplasamentul fermei are un strat de sol vegetal cu grosimea de 0,20 – 0,30 m sub care se întâlnesc roci grosiere aluvionare specifice unei terase de luncă.

2.8. Hidrologie

Municipiul Mediaș se afla situat pe cursul râului Târnavă Mare, amplasamentul fermei fiind situat la cca. 70 m în Sud față de cursul râului, în zona de luncă a acestuia.

Starea ecologică, potentialul ecologic și starea chimică a corpului de apă Târnavă Mare – sector Sighisoara-Mediaș, cod tipologic RO05A, conform Planului de Management al BH Mureș este : *stare ecologică și chimică – bună*.

2.9. Clima și calitatea aerului în zona amplasamentului

Zona de interes se găsește pe valea râului Târnavă Mare care la randul ei este situată în interiorul arcului carpatic și este influențată în special de acțiunea ciclonilor din nordul Oceanului Atlantic (în drumul către estul și sud-estul Europei) și de influența invaziilor de aer polar din zona nordică. Ca urmare, clima regiunii este dominată de *acțiunea vanturilor vestice* și este în general mai răcoasă și mai umedă.

Regimul temperaturii

În zona cercetată circulația dominantă este cea *vestică* și uneori *nord-vestică*, care aduce mase de aer temperat oceanice. Sub masele de aer ce patrund în zona prin intermediul circulației generale a atmosferei, datorită formelor de relief specifice Podișului se produc zilnic circulații locale, în timpul zilei din aval în amonte pe vai, iar pe versanți de la baza spre culmi (aer cald), iar noaptea din amonte în aval pe vai și de la nivelul culmilor spre baza versanților (aer rece).

Perturbațiile termice – înghețuri timpurii sau târzii, secete prelungite cu temperaturi ridicate – măresc efectul negativ al poluanților asupra vegetației, de ex. în zona Copsa Mica, versanții înșoriți și puternic înclinați prezintă caractere evidente de uscăciune stepică.

Inversiunile de temperatură care influențează pregnant temperatura aerului, se semnalează în toate lunile sezonului rece, în condițiile invaziei de aer polar sau arctic, când se formează o „cupolă” sub care poluanții, stopați în ascensiune, se concentrează progresiv. În situații de calm atmosferic, se formează acumulări mari de poluanți la nivelul solului.

Regimul nebulozitatii

Ca urmare a proceselor de poluare a atmosferei cu aerosoli și pulberi care vin cu metale grele (Pb și Zn în special), în zona Copsa-Mediaș, crește numărul de nuclee de condensare, care permit condensarea chiar și în condițiile unei umidități ale aerului situate sub pragul de saturatie. *Ceata*, pe valea Târnavei Mari, constituie una dintre condițiile meteorologice cele mai nefavorabile autoepurării aerului, prin reducerea capacității de difuzie și prin solubilizarea influențată în zona Copșa Mică de circulația atmosferică vestică, estică și nord-estică.

Regimul precipitațiilor atmosferice

Precipitațiile, atât cele sub forma lichidă, cât și cele sub forma de zăpadă, joacă un rol important în purificarea atmosferei, prin aducerea la sol a elementelor în suspensie și prin dizolvarea unei părți din gaze. Cu cât precipitațiile au valori mai ridicate, prin cantitate și durată, cu atât atmosfera este mai curată. Precipitațiile au totodată o influență pozitivă asupra capacității de filtrare a noxelor de către vegetație (în special cea forestieră) și asupra rezistenței la poluare a acesteia. În lipsa precipitațiilor, se mărește posibilitatea de depunere a impurităților pe frunze și pe celelalte organe vegetative.

Se poate afirma că în zonă, nivelul total anual al precipitațiilor este relativ redus, ceea ce reprezintă un factor defavorizant în prezența poluării actuale din zona Copșa Mică. Pe de altă parte, se constată o distribuție foarte neuniformă a precipitațiilor pe luni și pe anotimpuri. Faptul că o mare parte din cantitatea de precipitații cade în timpul verii ar putea contribui la purificarea aerului și la spălarea pulberilor poluante depuse pe plante, dar această acțiune benefică este mult diminuată de structura ploilor, de multe ori sub forma de averse, cu intervale mari de uscăciune. Totodată, precipitațiile reduse din timpul iernii, coroborate cu calmul atmosferic și inversiunile termice, frecvente în această perioadă, contribuie la menținerea unui nivel ridicat al poluării atmosferei, cu consecințe vătămătoare pentru agro-ecosisteme.

Regimul eolian

Regimul eolian în zonă este influențat de orografia terenului și de canalizarea vântului pe valea Târnavei Mari. Evoluția diurnă a calmului în zonă se evidențiază printr-un maxim noaptea, generând stagnarea poluanților și un minim ziua la orele de maximă încălzire, când convecția termică este puternică, mișcările verticale ale aerului asigurând difuzia poluanților.

Variația calmului atmosferic în cursul anului asigură o dispersie diferită a poluanților. Cea mai mare valoare a calmului atmosferic (peste 40%) este iarna, când concentrația poluanților în zonă este maximă.

Circulația generală a atmosferei este caracterizată prin frecvența mare a advecțiilor de aer temperat-oceanic din V (mai ales în semestrul cald) și prin frecvența relativ mică a advecțiilor de aer temperat-continental din NE și E.

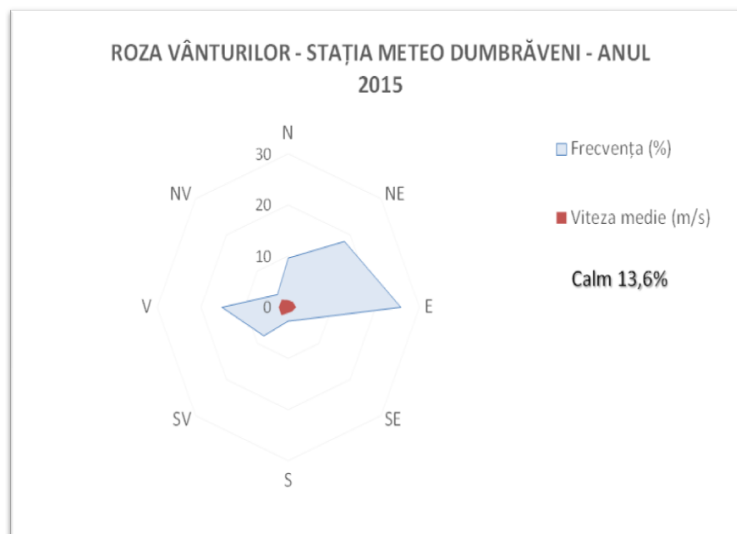


Fig. nr. 2

Starea de calitate a aerului atmosferic din zonă a fost documentată prin informațiile incluse în „*Raportul anual privind stadiul realizării măsurilor din programul integrat de gestionare a calitatii aerului – județul Sibiu, zona Copșa Mică-Mediaș (martie 2011)*”.

Rețeaua de monitorizare a calitatii aerului în jud Sibiu include 4 stații, dintre care una este situată în mun. Mediaș:

- Stația SB4-tip industrial, situată în Mediaș, mediul urban.
- Responsabilul rețelei: APM Sibiu.
- Poluanții măsurați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, PM₁₀ automat și gravimetric, O₃.
- Caracterizarea zonei: industrială și comercială.

Rezultatele analizei în cadrul Raportului anual:

- anul 2010 – Evaluarea calității aerului pentru SO₂ – Mediaș (Stația SB4) valori medii orare cuprinse între 0,73 μg/mc și 102,61 μg/mc și valori medii zilnice cuprinse între 1,55 μg/mc și 18,2 μg/mc. Nu s-au înregistrat depășiri ale VL orare și ale VL zilnice. În aceste condiții s-a înregistrat o îmbunătățire semnificativă a calității aerului pe parcursul anului 2010, toate valorile măsurate pentru poluantul SO₂ se situează mult sub valoarea limită admisă. Valorile medii anuale ale SO₂ se situează, de asemenea, sub valoarea limită impusă de Ordinul 592/2002 în stația Mediaș.
- anul 2010 – Evaluarea calității aerului la indicatorul PM₁₀: Mediaș (Stația SB4) valori medii zilnice cuprinse între 3,62 μg/mc și 103,56 μg/mc; s-au înregistrat 14 depășiri ale VL zilnice. Valoarea medie anuală = 30,66 μg/mc. Pe parcursul anului 2010 s-a observat o scădere a numărului de depășiri a valorii limită precum și a valorilor maxime înregistrate. Au scăzut și valorile medii anuale, care s-au situat sub valoarea limită anuală conform Ordinului 592/2002.

- anul 2010 – Evaluarea calității aerului la indicatorul plumb din PM10 s-a realizat prin măsurători ale concentrațiilor de plumb din filtrele expuse în stația SB4 (prelevare pulberi și analiză în laborator), datele de monitorizare evidențiind următoarele: în anul 2010 s-au înregistrat la Mediaș (Statia SB4) valori medii zilnice cuprinse între 0,01 µg/mc și 5,27 µg/mc; valoarea medie anuală a fost de 0,25 µg/mc.

Informații mai recente care privesc calitatea aerului, au fost furnizate de "**Raportul anual privind starea mediului în județul Sibiu – anul 2015**", unde conform **cap. I Calitatea și poluarea aerului înconjurător**, rezultă ca "*la stațiile automate de monitorizare a calității aerului din județul Sibiu nu au fost depășiri ale valorii limită zilnice mai mult de 35 de ori/an/stație, pentru poluantul PM10. De asemenea, în cazul poluantului ozon, nu s-au înregistrat depășiri mai mult de 25 de ori/an/stație a valorii țintă. În ultimii 5 ani nu au existat depășiri ale valorii limită stabilită pentru protecția umană.*"

Calitatea aerului în zona amplasamentului fermei este influențată de activitățile antropice actuale: exploatarea terenurilor agricole, ferma avicolă și trafic rutier (DN14). Principala cale de acces în zona fermei este drumul național DN14 (Mediaș-Sighisoara), din zona drumului și până la fermă fiind cca. 500 m. *Sursele mobile de poluare* ale atmosferei sunt utilajele și autovehiculele care se deplasează în zona fermei și în mai mică măsură, cele de pe DN14.

Sursele de suprafață și fixe de emisii pentru poluanții atmosferici sunt cele specifice perimetrelor localităților și zonelor cu mică industrie, și anume: arderea combustibililor solizi în sisteme rezidențiale de încălzire, fertilizarea terenurilor agricole.

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

Având în vedere că în zona amplasamentului fermei, sursele enumerate nu duc la o poluare semnificativă, calitatea de fond a aerului este dictată totuși de sursele majore din zonele industriale ale orașelor Copșa Mică și Mediaș.

Date sursa: datele privind regimul climatic al zonei și calitatea aerului în zona Copșa-Mediaș au fost preluate din documentele:

- *Raportul anual privind stadiul realizării măsurilor din programul integrat de gestionare a calitatii aerului - județul Sibiu, zona Copșa Mică-Mediaș (martie 2011)*
- *Raportul anual privind starea mediului în județul Sibiu – anul 2015.*

2.10. Situația actuală de autorizare

Ferma funcționează în baza următoarelor autorizații:

- Autorizație sanitar-veterinară nr. 029/20.09.2010 pentru creșterea păsărilor (exploatare comercială de creșterea puilor de carne).
- Autorizație de gospodărirea apelor nr. 326/10.11.2016 privind "Ferma avicolă în localitatea

Mediaș, FN, jud. Sibiu".

Titularul are încheiate următoarele contractele de prestări servicii:

- Contract nr. 8/23.07.2012 încheiat cu S.C. CRISTI ZOOVET S.R.L. pentru prestarea serviciilor de dezinsecție-dezinsecție-deratizare în vidurile sanitare.
- Contract nr. 115/07.01.2010 încheiat cu S.C. APA TÂRNAVEI MARI S.A. pentru prestarea serviciilor de vidanjarie.
- Contract de salubritate nr. 167/21.04.2009 încheiat cu S.C. ECO-SAL S.A. Mediaș.
- Anexa și Convenția pentru preluarea dejecțiilor din 05.05.2011, încheiată cu S.C. AGROFERM S.R.L.
- Contract pentru neutralizare cadavre nr. 168/24.05.2012 încheiat cu S.C. PROTAN S.A.
- Contract pentru eliminare ambalaje cu regim special și materiale din tratamente veterinare, încheiat cu S.C. ECO SERV TRANS S.R.L. cu nr. 006902485/01.09.20009
- Contract pentru valorificare deșeurii industriale reciclabile nr. 8MED/29.01.2013 încheiat cu S.C. REMATINVEST S.R.L.

S.C. AVIGAL S.R.L. are încheiate următoarele contracte pentru furnizare utilități:

- Contract furnizare gaze naturale nr. 3002858331/01.10.2009 încheiat cu S.C. E-ON GAZ;
- Contract de furnizare energie electrică nr. 362/01.04.2008 încheiat cu S.C. ELECTRICA S.A.

2.11. Monitorizarea calității factorilor de mediu pe amplasament

Monitorizarea calității mediului pe amplasamentul fermei s-a efectuat conform cerintelor Autorizației integrate de mediu cu nr. SB01/04.10.2013. Conform actului de reglementare, operatorul are obligația monitorizării activității: monitorizare tehnologică, precum și a calității factorilor de mediu, după cum se prezintă:

- **Monitorizarea mirosului** în zona depozitului de dejecții și a receptorilor sensibili (în cazul reclamațiilor). Monitorizarea mirosului s-a impus să fie făcută, cu ocazia elaborării Planului de management al mirosului (în termen de un an de la data emiterii AIM), în zona depozitului pentru dejecții.
- **Monitorizarea emisiilor în apă**, conform Autorizației de gospodărire a apelor, care a impus:
 - o analize cu frecvență semestrială pentru apa uzată tehnologică și apa uzată menajeră din cele două bazine vidanjabile, pentru indicatorii: pH, MTS, CBO5, CCO-Cr,

NH₄, la care se adaugă P_{tot} și detergenți, pentru apele uzate tehnologice (de spălare).

- **Monitorizarea calității apelor freatice** din forajul de observație din incinta fermei, în zona platformei de depozitare dejecții solide – aval, cu frecvență semestrială în 2013-2014 și cu frecvență anuală, în perioada 2014-2016, pentru următorii indicatori: pH, CBO₅, CCO-Cr, NH₄, P_{tot}, NO₂, NO₃.
- **Monitorizarea calității solului:** cu o frecvență de o dată la 5 ani, din punctele S1 depozit dejecții și S2 între halele 7 și 8, pentru indicatorii: pH, Pb, N-NH₄, N-NO₃, PO₄, THP. Nota: prima monitorizare va fi inclusă în RAM aferent anului 2018.

Considerând cerințele autorizației integrate de mediu, operatorul a pus la dispoziție următoarele:

- Buletin de analiză nr. 17/14.02.2014, emis de S.C. SPIROMEDICA S.R.L., pentru amoniac din aerul atmosferic – punct de monitorizare în vecinătatea platformei pentru dejecții.
- Raport de încercare nr. 132/13.02.2017, emis de S.C. APA TÂRNAVEI MARI S.A. pentru apa uzată menajeră din bazinul vidanjabil.
- Raport de încercare nr. 133/13.02.2017, emis de S.C. APA TÂRNAVEI MARI S.A. pentru apa de uzată tehnologică (de spălare), din bazinul vidanjabil.
- Raport de încercare nr. 812/19.07.2016, emis de S.C. APA TÂRNAVEI MARI S.A., pentru forajul de monitorizare al freaticului situat în aval față de platformă pentru dejecții.

Pentru referințe viitoare privind calitatea apei freatice, conform Autorizației de gospodărirea apelor, se folosește Buletinul de analize 395/02.09.2013 pentru probele martor (amonte-aval), a căror rezultate se prezintă în *cap. V Rezultatul investigațiilor pe teren*. Punctul de monitorizare amonte, a fost considerat la data aceea, unul dintre puțurile din fermă care a fost sursa de apă cu adâncimea de 10 m și D=1,5 m și care în prezent nu se mai utilizează. Forajul de monitorizare din aval, a fost realizat ulterior și este amplasat în aval față de platforma de depozitare dejecții solide.

Pentru referințe viitoare privind calitatea solului pe amplasament, se folosește analiza ocazională de elaborarea Raportului de amplasament, în lunile septembrie-decembrie 2012, când s-au prelevat 2 probe de sol, din vecinătatea platformei pentru dejecții și dintre halele nr. 7 și nr. 8, care au fost analizate în cadrul laboratorului APM Sibiu. Rezultatele analizei inițiale de sol se prezintă în *cap. V Rezultatul investigațiilor pe teren*.

2.12. Incidente provocate de poluare

Din informațiile culese de la S.C. AVIGAL S.R.L. s-a concluzionat ca până în prezent nu au fost semnalate incidente provocate de poluări grave pe amplasament, nu s-au înregistrat reclamații ale vecinilor persoane particulare din zonă, sau ale agenților economici, legate de evacuări accidentale și/sau intenționate de ape uzate, sau depozitări necontrolate de dejecții pe terenurile înconjurătoare.

2.13. Specii sau habitate sensibile sau protejate care se afla în apropiere

Terenul de amplasare al fermei face parte din lunca râului Târnava Mare, cu o vegetație specifică zonei. Parcelele înconjurătoare au folosință industrială (mica industrie) și agricolă, fiind exploatate parțial în acest scop. Ca urmare, pentru încadrarea fermei în peisajul zonei, suprafețele rămase libere din ferma sunt întreținute ca suprafețe verzi.

Nu au fost identificate la distanță relevantă față de fermă, arii de interes pentru conservarea naturii, spații sau parcuri de recreere, monumente ale naturii cu regim special de protecție, care ar putea fi afectate ca urmare a funcționării fermei.

2.14. Condiții de construcție ; starea construcțiilor de pe amplasament ; perspective privind îmbunătățirea și dezvoltarea

Conform *cap. 2.3. Utilizarea actuala a terenului.*

III. ISTORICUL TERENULUI

3.1. Folosiri istorice ale terenului și ale zonei din împrejurimi

Folosința anterioară a terenului a fost aceea de fermă pentru păsări și a aparținut I.A.S. AVICOLA Sibiu, deci activitatea zootehnică are o continuitate pe amplasament de peste 30 de ani. Din anul 2008, societatea comercială AVIGAL a funcționat cu un număr de 3 hale pentru pui de carne, în baza Autorizației de mediu nr. SB83/26.03.2008 și a Notificării SGA cu nr. 392/11.05.2011, după care – în anul 2013, a fost emisă AIM pentru ferma pentru pui de carne și găini ouătoare, urmând ca în 2017 să se emită Decizia etapei de încadrare pentru schimbarea destinației fermei, fiind axată în prezent doar pe creșterea puilor de carne.

Terenurile din vecinătatea fermei, au fost utilizate pentru mică industrie și în scop agricol. În partea de Sud, la cca. 500 m, este traseul DN14, însă distanța este relativ mare pentru a lua în considerare posibilitatea ca traficul rutier să fie influențat, prin emisiile atmosferice, calitatea factorilor de mediu pe amplasamentul fermei.

IV. RECUNOASTEREA TERENULUI

4.1. Probleme ridicate

În urma analizei din Raportul de amplasament, se realizează un model conceptual tip *sursă* → *cale* → *receptor*, bazat atât pe datele specifice privind tipul de activitate din instalația IPPC, pe aspectele de mediu identificate, cât și pe condițiile particulare ale amplasamentului analizat.

Considerații specifice activității și amplasamentului instalației IPPC:

Creșterea intensivă a păsărilor în ferma pentru pui de carne indică o densitate mare de animale raportat la unitatea de suprafață (mp). Densitatea animalelor este un indicator al cantității de dejecții produsă de efectiv, precum și un indicator al emisiilor de gaze poluante din hale și de nutrienți care pot ajunge în sol și freatic.

Problemele care apar la creșterea intensivă a păsărilor sunt legate de:

- emisii poluante rezultate din fermentația dejecțiilor și din metabolismul animalelor – sunt în principal gaze odorizante evacuate forțat din halele pentru păsări și natural din depozitul de dejecții;
- producerea dejecțiilor și modul de gestionare al acestora: evacuarea din halele de creștere, manipulare, transport și valorificare ca fertilizant natural pe terenurile agricole;
- ape uzate de spălare, modul de canalizare, stocare, transport și evacuare într-o stație de epurare municipală.

⊗ Principala problemă care poate apărea în cazul fermelor este legată de contaminarea potențială a solului prin aplicarea irațională a dejecțiilor ducând la îmbogățirea acestuia cu nutrienți (N și P). De asemenea, emisiile de mirosuri pot deveni probleme pentru starea de calitate a aerului, angajați și comunitatea umană din zonă.

Pentru că dejecțiile sunt preluate din ferma în baza convenției încheiate cu S.C. AGRO FERM S.R.L., revine ca obligație a societății care le utilizează:

- să respecte integral prevederile CBPA;
- să întocmească studiile OSPA pentru terenurile fertilizate;
- să întocmească Programele anuale de fertilizare a terenurilor agricole și să respecte norma de 170 kgN/ha.

⊗ Cu privire la transportul poluanților, în special al mirosurilor, se precizează că zona rezidențială a localității Dârlos este situată la cca. 350 m distanță pe direcția N, iar mun. Mediaș la cca. 1.000 m pe direcția SV, față de ferma AVIGAL.

Direcția predominantă a vânturilor – la stația meteo Dumbrăveni – este din V, NE și E, deci este puțin probabil să se facă transportul gazelor odorizante înspre localitatea Dârlos, mai ales dacă se are în vedere și faptul că între fermă și zona localității Dârlos este o zonă cu vegetație arbustivă

specifică zonei de luncă a Târnavei Mari, care poate juca și rol de protecție.

Cu privire direcția predominantă a vânturilor și mun. Mediaș, este probabil să se facă transportul gazelor odorizante către intravilan, dar se ține cont că distanța până la acesta este de cca. 1.000 m și respectă prevederile *Ord. nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației*, în această zonă fiind o serie de unități industriale. La o distanță de 800 m către mun. Mediaș este o construcție izolată, fără a se cunoaște destinația acesteia.

Pentru că terenurile agricole care sunt fertilizate cu dejecțiile din fermă, sunt situate și în vecinătatea acesteia, există posibilitatea manifestării unor efecte sinergice legate de impactul cumulativ al mirosurilor. Pentru diminuarea acestor efecte, măsurile specifice aplicabile se referă la buna practică agricolă și încorporarea fertilizanților naturali în sol într-un interval scurt de timp după aplicare, conform CBPA și BREF IRPP (la maxim 12 de ore după aplicare).

☒ Față de cele precizate anterior, creșterea intensivă a păsărilor poate duce suplimentar la o serie de fenomene de mediu cum ar fi:

- acidifierea (NH₃, SO₂, NO_x);
- eutrofizarea apelor de suprafață (N, P);
- reducerea stratului de ozon – accentuarea efectului de seră (din cauza emisiilor de N₂O, CO₂, CH₄, NMVOC);
- impurificarea apelor subterane și de suprafață.

Identificarea diferitelor surse responsabile pentru aceste fenomene de mediu asociate cu activitatea de creștere intensivă a păsărilor, solicită o analiză atentă. În Raportul de amplasament se vor identifica aspectele de mediu, poluanții emiși, cauza apariției acestora, se vor propune măsuri și se vor stabili obligații care vor urmări minimizarea efectelor asupra mediului și comunității umane în zona învecinată fermei.

☒ Aspectul cheie al creșterii intensive de păsări este legat de procesele naturale, deoarece animalele metabolizează hrana și excretă nutrienții prin dejecții. Calitatea și compoziția dejecțiilor precum și modul de gestionare, incluzând stocarea temporară, manipularea, transportul și valorificarea prin fertilizare pe terenurile agricole, sunt factori determinanți pentru nivelul de emisii poluante în sol-subsol, în ape și în aerul atmosferic.

Emisiile sunt în majoritate difuze și foarte greu de măsurat. Se va încerca o estimare corectă a emisiilor, în cadrul Raportului de amplasament, acolo unde nu este posibilă cuantificarea.

Emisiile în **aerul atmosferic** în principal constau din:

- azot sub forma de: amoniac (NH₃), protoxid de azot (N₂O), azot gaz (N₂), oxizi de azot (NO_x);
- metan (CH₄) și compuși organici volatili nemetanici (NMVOC);

- dioxid de carbon (CO₂);
- hidrogen sulfurat (H₂S) asociat cu miros;
- pulberi și
- gaze de esapament.

Principalele surse de emisii atmosferice sunt cauzate de procesele de *fermentație a dejecțiilor* în halele de creștere a păsărilor și de pe platforma acoperită de stocare, *fiziologiei animalelor și circulației mijloacelor auto* de transport în incintă și pe drumurile adiacente fermei. Pentru că sistemul de creștere pentru pui de carne este BAT, emisiile de amoniac sunt la un nivel redus prin tehnologia adoptată, prin evitarea umezirii așternutului, prin managementul nutrițional și buna practică în fermă.

Realizarea activităților care presupun emisii de mirosuri se fac obligatoriu în perioade cu date meteo care favorizează dispersia pe verticală a poluanților (de ex. fără vant puternic), pentru ca efectul activității fermei asupra zonei rezidențiale a localitatilor și asupra angajaților să fie pe cât posibil minimizat.

Emisiile în sol

Emisiile în sol, în incinta și în vecinătatea fermei avicole, pot fi cauzate de:

- dejecțiile evacuate din hale și stocate pe platformă, care pot îmbogăți solul cu nutrienți conținuți, în situația evacuării acestora în perioade ploioase când se facilitează spălarea și infiltrația în sol odată cu apele pluviale;
- scurgerea și infiltrația în sol a apelor pluviale care spală platformele betonate și eventuale deșeuri tehnologice, în cazul în care se crează depozite neconforme;
- dejecțiile aplicate irațional pe terenurile agricole în vecinătatea fermei;
- exfiltrațiilor în cazul defecțiunilor la rețeaua de canalizare și la bazinele vidanjabile de 60 mc și respectiv, 12 mc.

Urmărirea corectitudinii operațiilor și folosirea unor echipamente și mijloace corespunzătoare din punct de vedere tehnic pot preveni scurgerile de dejecții în momentul evacuării din hale și de pe platforma de stocare și la manipularea acestora în scopul încărcării în mijloacele auto speciale și apoi la transport. De asemenea, este important momentul evacuării dejecțiilor fiind strict interzisă evacuarea lor în perioade cu precipitații.

La folosirea mijloacelor de transport și utilitare se impune ca acestea să se afle într-o stare tehnică bună, conformă cu Normele RAR, astfel încât să se evite scurgerea de carburanți, uleiuri sau a altor lichide de motor, direct pe sol, sau în zone acoperite, care ar putea fi spălate de apele pluviale. De asemenea, mijloacele de transport trebuie să fie special destinate și să fie încărcate în mod corespunzător pentru a preveni împrăștierea dejecțiilor pe timpul transportului.

Deci, eventualele emisii în sol, în incinta fermei, se pot produce ca o consecință a unor practici neconforme la evacuarea, transportul și depozitarea dejecțiilor, sau ca urmare a utilizării unor mijloace improprii din punct de vedere tehnic. Emisiile semnificative în sol pot apărea la fertilizarea terenurilor agricole în cazul în care nu sunt respectate condițiile de bună practică în agricultură.

Privind fertilizarea terenurilor agricole, societatea care le preia – S.C. AGROFERM S.R.L., este obligată să respecte CBPA, să întocmească studiile OSPA și programele anuale de fertilizare. Pentru ca aportul de poluanți în sol să fie minimizat, societatea trebuie să dețină suprafețe suficiente de terenuri agricole și să fie respectată cantitatea maximă anuală de azot – 170 kg N/ha.

De menționat, că S.C. AVIGAL nu dispune de suprafețele de teren necesare aplicării dejecțiilor din fermă, însă are semnată Convenția din 05.05.2011, pentru preluarea cantității totale de dejecții din fermă, depozitare și fertilizare, responsabilitatea privind aceste activități revenind exclusiv S.C. AGRO FERMA S.R.L.

Emisiile în ape subterane și ape de suprafață

Emisiile în apele de suprafață sunt probabile dacă se are în vedere distanță dintre fermă și cursurile de apă:

- râul Târnavă Mare, la cca. 70 m, în Nord;
- pârâul Buzd (curs semipermanent), perimetrează incinta pe latura de Est.

Luând în considerare organizarea fermei și managementul activității, nu se vor produce evacuări directe de poluanți în condițiile în care se vor respecta următoarele:

- nu se fac evacuări de dejecții din hale și de pe platforma pentru dejecții în perioade cu ploi;
- platforma pentru dejecții este închisă pe trei laturi și acoperită;
- suprafețele de lucru în ferma sunt integral betonate;
- apele de spălare din hale și cele de la filtrul sanitar sunt colectate în două bazine din beton, care se vidanjează periodic.

Pentru lucrările de fertilizare a terenurilor agricole, se vor respecta prevederile CBPA și zonele de protecție ale râului Târnavă Mare, pentru terenurile situate în vecinătatea albiei majore.

Pentru detectarea unor eventuale exfiltratii din bazinele vidanjabile și pentru identificarea unei eventuale poluări generate de gestiunea deficitară a dejecțiilor în ferma se face monitorizarea freaticului în aval față de fermă (și față de platformă pentru dejecții). Pentru monitorizarea freaticului în aval de ferma, s-a realizat un foraj între platforma pentru dejecții și cursul râului Târnavă Mare.

Referitor la golirea bazinelor pentru ape uzate de spălare din hale (1 buc. x 60 mc) și pentru apele uzate de la filtrul sanitar (1 buc. x 12 mc), vidanjarea lor se face periodic, ori de câte ori este

nevoie, în baza Contractului nr. 115/07.01.2010 încheiat cu S.C. APA TÂRNAVEI MARI S.A. Mediaș.

Cum s-a precizat anterior, emisiile în freaticul zonal sunt posibile prin:

- exfiltrații din bazinele de stocare ale apelor uzate;
- infiltrația în sol a apelor pluviale, după ce au spălat suprafața platformelor betonate din incintă – doar în cazul în care se fac evacuări de dejecții în perioade ploioase, sau pot fi cauzate de depozitări improprie de dejecții;
- infiltrația în sol a apelor pluviale care au spălat eventuale resturi de combustibili, sau lichide de motor scurse de la mijloacele auto care deserveșc ferma;
- avarii la sistemul de canalizare al apelor uzate tehnologice și menajere.

Poluanții caracteristici: produse petroliere, uleiuri, substanțe organice, compuși cu N, P și K, microorganismele, dar pot apărea și o creștere a nivelului de CBO5 și metale grele (de ex. prin importul cu furaje).

Alte emisii:

În creșterea intensivă de păsări pot apărea și emisii cum ar fi bioaerosoli, emisii de gaze asociate cu mirosuri puternice și zgomote.

► Poluanții de natură biologică

În cazul aplicării dejecțiilor în stare proaspătă, direct pe sol, se poate produce și o poluare biologică a solului. Aceasta este caracterizată prin diseminarea pe sol odată cu diverse reziduuri, a *germenilor patogeni*. Supraviețuirea pe sol a acestora este variabilă și depinde atât de specia microbiană, cât și de calitățile solului și condițiile meteo-climatice.

Indicatorii poluării biologice ai solului sunt reprezentați de o serie de germeni a căror prezență și număr arată gradul de poluare. Numărul total de germeni din sol, sau mai ales numărul germenilor, constituie un indicator global a cărui valoare în cazul solului este mult mai redusă decât în cazul apei.

Strict pe amplasamentul fermei, nu se pune problema unei *poluări biologice* care ar putea apărea în urma desfășurării activităților. După ce ferma este populată pot apărea *situații excepționale* în care se pot declanșa epidemii în cadrul sistemului intensiv de creștere al păsărilor. În aceste situații se vor lua toate măsurile care se impun conform *Normelor sanitar-veterinare*, pentru limitarea influențelor la nivelul fermei. Se va interzice exportul dejecțiilor în afara fermei, iar cadavrele vor fi depozitate, transportate și incinerate conform prescripțiilor legale în vigoare și numai sub supravegherea medicului de fermă și a reprezentanților Direcției Sanitar-Veterinare.

Există riscul ca prin sistemele de ventilație ale halelor să fie eliminați *bioaerosoli* care au un rol important în răspândirea bolilor. Tipul și tehnicile de hrănire pot influența concentrația emisiei de bioaerosoli.

În cazul acestei ferme, managementul nutrițional aplicat și condițiile de biosecuritate pot duce la diminuarea semnificativă a riscului răspândirii bolilor prin bioaerosoli. Curățarea regulată a echipamentelor și a halei în perioada de vid sanitar și pe parcursul realizării ciclului de creștere împiedică aderențele de dejecții și furaj pe echipamente și deci, dezvoltarea microorganismelor patogene. Acest regim este asigurat prin sistemul “*ce intra – iese*”, urmat de o curățare și o dezinfectare atentă.

► **Mirosurile** sunt asociate cu emisiile de gaze odorizante (NH₃, H₂S etc.).

Aceste emisii rezultă din amestecul diferitelor componente în condiții anaerobe, fiind identificate peste 200 substanțe odorizante, ca : acizii grași volatili, alcoolii (indol, p-crezol), H₂S și derivați, NH₃ și alți compuși cu N (amine și mercaptani). Există o largă variație în compoziție și în concentrații pentru fiecare substanță, depinzând de tehnologia de creștere adoptată, nutriție și managementul alimentației, condiții climatice etc. Acestea sunt un important aspect pentru aerul atmosferic, mai ales când se face transportul în vecinătate.

Surse de emisii pentru mirosul din fermă:

- *surse staționare*: sisteme de ventilație pentru halele de creștere și platforma acoperită de stocare dejecții;
- *surse de suprafață*: la împrăștierea pe terenurile agricole a dejecțiilor maturate.

Emisiile de mirosuri din activitățile fermei depind de factori ca:

- întreținerea și organizarea fermei;
- furajarea păsărilor și compoziția furajului;
- evitarea pierderilor de apă din sistemul de adăpare, pentru păstrarea uscată a așternutului;
- compoziția dejecțiilor și tehnicile folosite pentru uscarea, manevrarea și depozitarea acestora;
- buna practică în fermă.

Emisiile odorizante sunt măsurate în Europa prin unități (OU_e). Deoarece în țara noastră nu există legislație pentru controlul și limitarea mirosurilor, ar fi relevantă doar emisia de H₂S și NH₃. Pentru NH₃ nivelul emisiilor va fi determinat teoretic în capitolele următoare. Pentru H₂S, pe de o parte *BREF IRPP* nu indică factori de emisie deoarece acestea sunt reduse în cazul fermelor pentru păsări, iar pe de altă parte măsurătorile sunt costisitoare și nu se justifică întotdeauna.

În general, în cazul unei activități zootehnice, cerința esențială privind mirosurile este aceea că acestea nu trebuie să apară în vecinătate și mai ales să nu afecteze o receptorii sensibili – populația. Pentru aprecierea impactului mirosurilor s-au avut în vedere aspectele enunțate anterior privind distanțele față de localități și direcția predominantă a vânturilor în zonă.

Tab. nr. 15 – Emisii de mirosuri

Operația tehnologică	Impactul asupra aerului	Observații
A. Recepția puilor de carne		
Transport, manipulare pui de carne.	Miros, compuși organici.	Aplicând tehnici de minimizare a mirosului și de reducere a emisiilor – impactul este ne semnificativ.
B. Creșterea puilor de carne		
Descompunere aerobă și anaerobă dejecții. Exhaustare aer viciat din hale.	Miros, compuși organici.	Management nutritional; evitarea udării așternutului; asigurarea unei rate corespunzătoare de ventilație. Aplicând tehnici de minimizare a mirosului și de reducere a emisiilor – impactul este ne semnificativ.
C. Depozitarea dejecțiilor pe platforma acoperită		
Descompunere aerobă și anaerobă dejecții. Evacuarea aerului viciat prin aerisirea naturală a platformei.	Miros, compuși organici.	Aplicand tehnici de minimizare a mirosului și de reducere a emisiilor – impactul este ne semnificativ.
D. Depopulare ferma		
Transport, manipulare pui de carne pentru abatorizare.	Miros, compuși organici.	Aplicând tehnici de minimizare a mirosului și de reducere a emisiilor – impactul este ne semnificativ.
E. Vid sanitar		
Spălare și dezinfecție.	N	Impact ne semnificativ.
F. Evacuarea dejecțiilor de pe platformă acoperită		
Descompunere aeroba / anaeroba dejecții.	Miros, compuși organici.	Aplicând tehnici de minimizare a mirosului și de reducere a emisiilor – impactul este ne semnificativ.
G. Fertilizarea terenurilor agricole		
Descompunere aerobă.	N	Impact ne semnificativ în condițiile respectării CBPA.

► **Zgomotul** – principalele zgomote se emit:

- de la sistemele de ventilație ale halelor;
- de la mijloace auto pentru transport păsări și dejecții, în timpul operațiilor de evacuare a dejecțiilor din hale, în timpul vidului sanitar etc. ;
- de la efectivul de păsări, la încărcarea și descărcarea acestora;
- din activitatea umana din fermă.

Aceasta este una din problemele locale care poate fi ținută la un nivel acceptabil printr-o planificare corectă a acțiunilor – prin managementul activității, precum și prin folosirea utilajelor performante care să asigure respectarea normelor UE în privința nivelului de zgomot maxim emis în timpul funcționării.

Alte elemente esențiale care au fost urmărite pe parcursul documentării, au fost:

- achiziția și depozitarea hranei: selecția furnizorilor și natura rețetei, care este obligatoriu a fi adaptată vârstei și stării efectivului de păsări;
- depozitarea altor reziduuri și în special a mortalităților din efectiv – cadavre;
- încărcarea și descărcarea furajelor și animalelor (populare – depopulare).

Nu se vor trata activitățile sau *tehnicile de aplicare ale dejecțiilor pe terenurile agricole* și conformarea acestora cu cerințelor impuse de CBPA, deoarece dejecțiile din adăposturi sunt preluate cu mijloacele de transport ale S.C. AGRO FERM S.R.L., care trebuie să aibă întocmite programele de fertilizare specifice pentru terenurile agricole exploatate, funcție de culturi, caracteristicile solurilor, condiții meteo etc.

Tab. nr. 16 – Model conceptual

Sursă	Cale	Receptor
Proces tehnologic de creștere a puilor de carne ➔	Emanatii în aerul atmosferic – exhaustare aer viciat din hale-emisii de NH ₃ , CH ₄ , NMVOC, PM ₁₀ , mirosuri.	Aer atmosferic ➔ Populație Dârlos, Mediaș Angajați
Utilizarea apei de spălare în hale și la grupurile sociale ➔	Evacuare în bazine vidanjabile – încărcare BOD.	Stație epurare Mediaș ➔ R. Târnavă Mare – calitatea apei Flora-faună acvatică Folosințe ale populației din aval
Spălarea echipamentelor tehnologice – utilizarea chimicalelor pentru igienizare/dezinfecție ➔	Emanatii în aerul atmosferic – miros chimicale. Exhaustare din adăposturi în vidul sanitar.	Aer atmosferic ➔ Angajați
Depozitare dejecții pe platforma acoperită ➔	Emanatii în aerul atmosferic – emisii fugitive prin aerisirea naturală – mirosuri.	Aer atmosferic ➔ Populație Dârlos, Mediaș Angajați
Evacuare dejecții și administrare ca fertilizant natural. ➔	Fertilizare – S.C. AGRO FERM -Administrare directă nutrienți în sol (N, P, K). -Emanatii atmosferice de miros.	Sol-subsol ➔ Freatic Apa de suprafață – pr. Buzd, r. Târnavă Populație – afectare folosințe apă subterană Floră-faună

4.2. Detalii în legatură cu producția

Categoria de activitate: Cod CAEN 0147 – Creșterea păsărilor.

Program de lucru: Regimul normal de lucru pentru fermă este de **24 h/zi** timp de **365 de zile/an**, cu un număr de **10 angajați**.

Capacitatea fermei: 9 hale pentru pui de carne, total 152.400 locuri/serie, 6-7 serii/an, total 914.400 pui/an.

Detalierea capacității în fermă:

- 6 hale de creștere pui de carne cu o capacitate de 18.000 locuri/hală (H1, H2, H3, H5, H6);
- 3 hale de creștere pui de carne cu o capacitate de 14.800 locuri/hală (H7, H8, H9).

Rata mortalității în fermă: max. 3%

Sistemul de creștere pui de carne: la sol, pe așternut permanent.

Principiul de funcționare în ferma: “totul plin – totul gol”.

Procesele operaționale din cadrul fermei Mediaș:

- **populare cu pui de o zi** a celor 9 hale, până la 42 de zile; întreținere în halele pentru pui de carne cu așternut permanent, la sol, sisteme de ventilație, încălzire, iluminat, hrănire, adăpare, medicație etc.
- **furnizare hrană:** aprovizionare furaje cu mijloace auto, descarcare în buncărele amplasate la exteriorul fiecărei hale (17,4 mc=11,3 to) și transport prin rețeaua de furajare, la hrănitorile circulare;
- **alimentare cu apă,** prin sistemul automatizat de adăpare cu picurători având cupițe pentru recuperarea pierderilor;
- **asistență veterinară** de specialitate, prin contract cu un medic veterinar;
- **ecarisare fermă** și depozitare cadavre în camera rece cu acces controlat;
- **depopulare hale** la 42 de zile;
- **evacuarea manuală și mecanizată** a dejecțiilor și depozitarea lor pe platforma acoperită, sau sunt preluate direct de societatea agricolă care le depozitează pentru fermentare și le administrează în camp (AGRO FERM S.R.L.);
- **curățare hale,** în vidul sanitar, prin operații mecanice, spălare cu instalații cu jet de apă sub presiune, dezinfecție, dezinsecție și deratizare fermă; această fază include colectarea și evacuarea apei de spălare din hale către bazinul vidanjabil de 60 mc.

Schema generala a activitatilor in ferma:

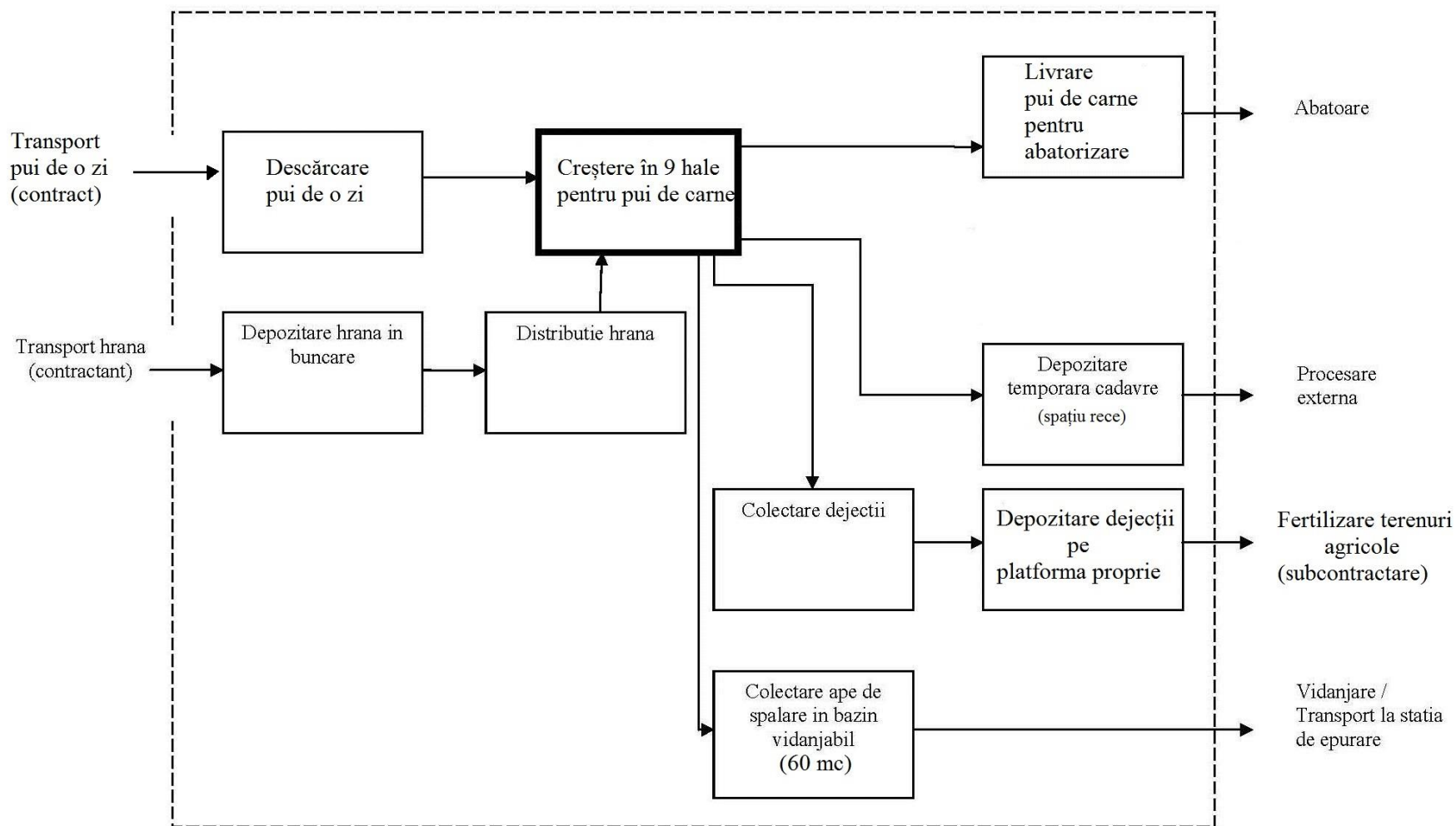


Fig. nr. 5 – Schema fluxului tehnologic:

Etapele fluxului tehnologic	Actiuni
Pregătirea halelor pentru populare	Văruire Dezinfecție Dezinsecție Deratizare Pregătirea așternutului
Popularea halelor pentru puii de carne	Aducerea puilor de o zi în ferma
Creșterea puilor de carne 42 de zile	Furajare, adăpare, asigurarea microclimatului și medicației
Depopularea halelor	Transferal puilor de carne la abator
Efectuarea lucrărilor de igienizare în hale	Colectarea și evacuarea dejecțiilor uscate din hale Spălare cu jet de apă sub presiune Colectarea și evacuarea apelor uzate

Tab. nr. 17 – Inventarul proceselor în fermă:

Numele procesului	Descriere	Capacitate maximă
CREȘTEREA PUILOR DE CARNE		
Pregătirea halelor pentru populare	Asigurarea condițiilor septice și de microclimat. Asigurarea funcționării corecte a instalațiilor tehnologice.	-9 hale pui de carne
Popularea halelor	<p>Puii sunt transferați de la stațiile de incubatie ale furnizorilor, în mijloacele de transport ale acestora și apoi la halele de creștere ale S.C. AVIGAL S.A.</p> <p>Transportul păsărilor se face cu mijloace speciale, existente în dotarea stațiilor de incubatie, după o verificare prealabilă a condițiilor de microclimat din hale pentru a se putea asigura o temperatură a mediului și o ventilație corespunzătoare.</p> <p>Înainte de popularea halelor, se așterne un strat de paie. Păsările introduse în hale beneficiază imediat de apă, hrană și lumină.</p> <p>Se face inspecția generală a halelor după terminarea populării, pentru a se asigura ca nu s-au produs accidente, iar păsările nu au fost afectate la transferul din mijlocul de transport în hale.</p> <p>Popularea fermei:</p> <ul style="list-style-type: none"> - populare cu pui de o zi aduși din incubatoare și instalarea în cele 9 hale pentru pui, până la 42 de zile; - adapostire în noua hale pentru pui de carne, cu așternut permanent la sol, sisteme de ventilație, încălzire, iluminat, hrănire, adăpare, medicație etc. 	-152.400 pui de carne
Creșterea și finisarea puilor de carne	<p>Procesul de creștere al puilor de carne (o serie de 42-45 zile), se rezumă la următoarele operații:</p> <ul style="list-style-type: none"> - asigurarea furajării și adăpării ; - asigurarea condițiilor de microclimat ; - depopularea halelor ; - livrarea puilor. 	<p>-152.400 capete pui de carne/serie -o serie=42 săptămâni ; 6-7 serii/an -rata mortalității aprox 3%: (4.572 capete = 4,57 to/ciclu → 27,42 to/an)</p>

Numele procesului	Descriere	Capacitate maximă
Depopulare hale	În această fază se face evacuarea puilor de carne din hale și transportul acestora pentru abatorizare. Puii de carne sunt evacuați din hale, la cca. 42 de zile, moment în care se atinge greutatea de sacrificare. Depopularea se face în același mod în care se face popularea halelor. Puii de carne scosi din hale se încarcă în mijloace auto speciale și sunt transportați pentru abatorizare.	-
Vidul sanitar -2-3 săpt.	Se desfășoară după un program prestabilit: <ul style="list-style-type: none"> - curățarea mecanică a halelor: pereții, pardoselile, tubulatura de ventilație, echipamentul, lămpile de iluminat, sunt supuse curățării mecanice; - spălarea interioară a halelor și echipamentelor cu jet puternic de apă și agenți de curățare; - operații de reparatii întreținere; - dezinfecția halelor: se utilizează materialele de dezinfecție prezentate în capitolele anterioare; - după prima formolizare, halele rămân etanș închise, pentru finalizarea dezinfecției și pentru evitarea pătrunderii altor microorganisme; - flambare; - prelevarea de probe sanitare, operatie executată de personal calificat; - hala rămâne în continuare închisă, în așteptarea rezultatului analizei probelor de sanatate; dacă rezultatul analizei indică necesitatea unei noi dezinfecții, aceasta se execută și se mai face o prelevare de probe pentru analiză; - se face a doua formolizare, apoi halele se închid din nou; - halele se deschid cu 48 de ore înainte de popularea cu noul efectiv, pentru punerea în conditii normale de funcționare a echipamentului și a instalației de climatizare, pentru asigurarea optimă a temperaturii la data populării. 	-

Activități pentru dezafectare – planul de închidere al instalației IPPC:

Ferma a fost proiectată să funcționeze permanent, doar cu lucrări de întreținere periodice și reparații.

În cazul încetării activității, se va avea în vedere dezafectarea componentelor, construcțiilor, rețelelor etc., atât a celor subterane, cât și supraterane, obiecte care necesită atenție specială, golire de conținut, curățare, dezinfecție etc. Toate aceste aspecte vor fi urmarite în momentul dezafectării lor.

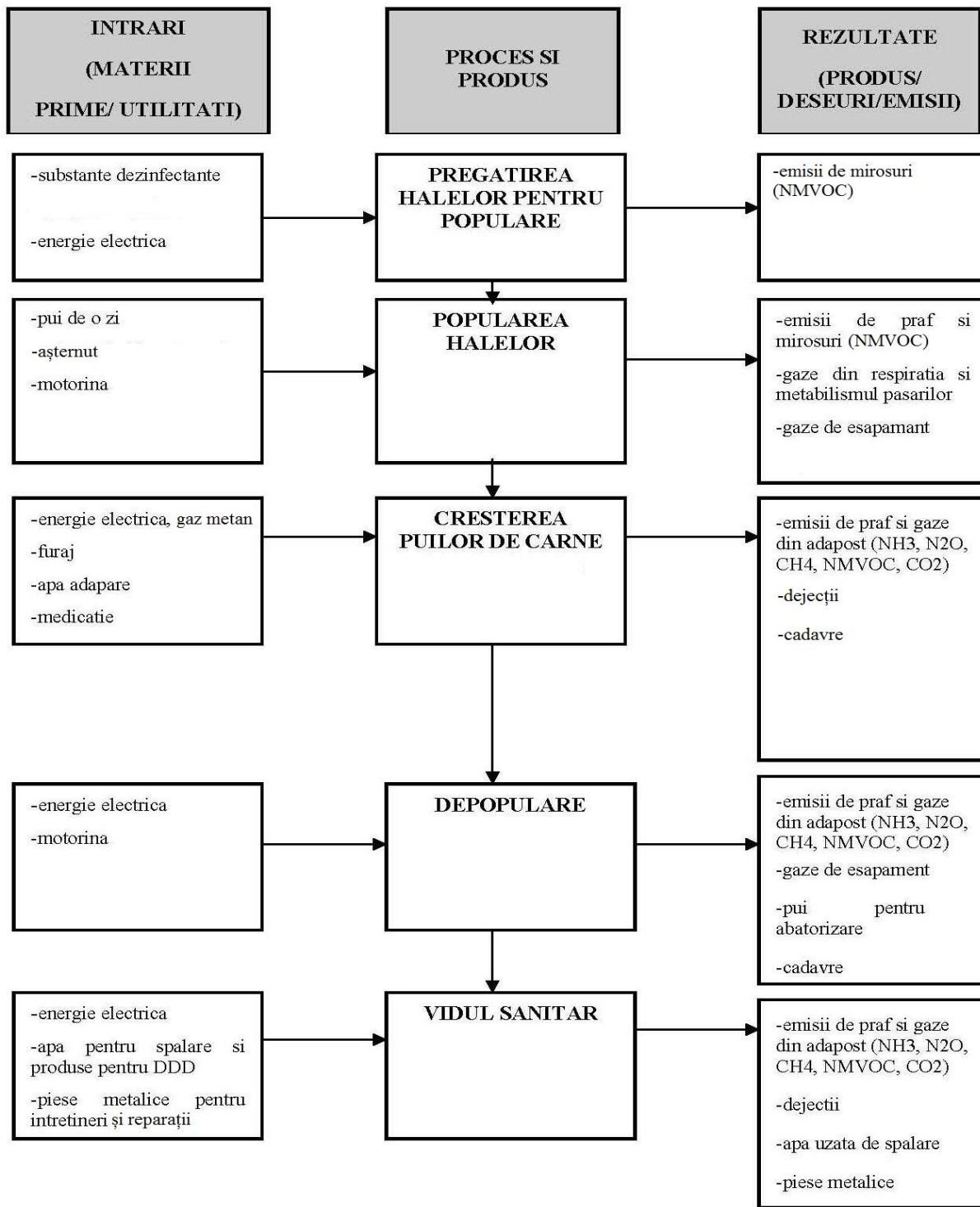
La revizuirea AIM se va considera și Planul pentru închiderea instalației, care este parte din Formularul de solicitare.

Măsurile propuse la încetarea activității din ferma urmaresc în principal:

- notificarea încetării activității pentru stabilirea obligațiilor de mediu;
- solicitarea certificatului de urbanism pentru demolare;
- elaborarea proiectului tehnic faza PAD;
- solicitarea acordului de mediu pentru faza PAD;
- spălarea și dezinfectia halelor pentru păsări, precum și a platformei acoperite pentru depozitarea dejecțiilor;
- vidanjarea bazinelor în care sunt colectate apele uzate menajere și tehnologice (de spălare);
- spălarea și dezinfectarea instalațiilor de canalizare și a bazinelor vidanjabile;
- evacuarea prin vidanjare a apelor uzate rezultate din spălarea instalației de canalizare și a bazinelor vidanjabile;
- evacuarea din incintă a tuturor instalațiilor care au deservit activitatea de creștere a păsărilor;
- analiza de laborator a probelor de sol și din apa subterană pentru stabilirea gradului de poluare cauzat de activitate și stabilirea necesității oricărei remedieri a amplasamentului;
- execuția lucrărilor de demolare conform PT, colectarea și evacuarea din incintă a tuturor deșeurilor, inclusiv a dejecțiilor;
- aplicarea tuturor măsurilor de depoluare, dacă este cazul și de ecologizare a zonei afectate de activitatea fermei.

4.3. Detalii în legătură cu consumurile energetice

Descrierea proceselor in ferma (INTRĂRI - IEȘIRI DIN PROCES)



Principalele materii și solicitări de energie în fermă sunt:

- pui de o zi;
- furaj combinat;
- așternut – paie;
- medicamente;
- produse pentru igienizare și dezinfecție;
- apa din sursă proprie;
- energie electrică;
- gaz metan.

Puii de o zi se achiziționează de la diverse stații de incubație autorizate din țară.

Într-un ciclu de producție se pierd prin mortalitate naturală max 3% din numărul populat inițial.

Tab. nr. 18

Populare	Rata mortalității (max 3%)	Depopulare
152.400 pui/serie	4.572 cap/serie	147.828 cap/ciclu

Furajul combinat se achiziționează de la firme specializate, autorizate. Furajele se transportă cu mijloacele firmei furnizoare și se depozitează în fermă în cele 9 silozuri de 17,4 mc (11,3 to). În compoziția furajelor, pe lângă cereale intră și vitaminele și microelementele necesare metabolismului păsărilor, în scopul asigurării unei dezvoltări normale a acestora.

Consumul de furaj per pasăre/zi, la tehnologia utilizată în ferma Mediaș, este:

- pui de carne: cca. 976 g/cap/zi, raportul de conversie kg furaj în kg spor viu este de cca. 1,9 kg furaj/1 kg spor viu.

Consum maxim de furaj combinat pentru fermă:

- 152.400 pui de carne x 0,0976 kg/zi = 14.874 kg/zi → **4.373 to/an**

Așternutul se achiziționează de la diverși furnizori agricoli, fiind paie de cereale sau rumeguș, cantitatea anuală necesară fiind de cca. 76 to/serie.

Medicația veterinară: vaccinurile, medicamentele și vitaminele se achiziționează de la furnizori autorizați, de ex. Maravet Baia Mare, Biovet, Altius Bucuresti, Devco, Intervet, Farmavet. Vaccinările obligatorii sunt cele pentru de boala lui Marek și Pseudopestă, vaccinuri ce se administrează în apa de băut sau injectabil. Suplimentar se administrează vitamine pentru o

dezvoltare bună.

Antibioticele se administrează doar la indicațiile medicului, în caz de necesitate. Procurarea medicamentelor se face periodic iar stocarea se face în anumite condiții de temperatură în spațiu special amenajat. Necesarul anual de vaccinuri este de cca. 648.000 doze.

Produsele pentru DDD sunt achiziționate de la societăți autorizate, fiind însoțite obligatoriu de fișele de securitate, sunt aduse în fermă doar la momentul utilizării lor și se depozitează temporar în magazia organizată din filtrul sanitar.

Apa: alimentarea cu apă se realizează din puțul forat la 65 m. Consumul zilnic de apă pentru adăpare este: 2 l/kg furaj.

Consum apă pentru adăpare în fermă: 4.373 to furaj x 2 l apă / kg furaj = **8.746 mc apă / an.**

Energia electrică – se alimentează prin racordul la rețeaua de energie electrică, din PT propriu (400 kVA). Puterea electrică instalată este de ca 120 kW/hală echipată. Consumul anual energetic este:

- pentru puii de carne: 0,37 kWh/pasăre/serie.

Consumul anual total/fermă este:

- 152.400 pui de carne x 6 x 0,37 kWh = **338.328 kWh/an**

Gazul metan – se alimentează prin racordul existent la rețeaua de distribuție din zona, fiind necesar pentru încălzirea halelor pentru puii de carne. Consumatorii de gaze naturale sunt:

- în halele H1, H2, H3, H4 – 3 buc. turbosuflete JETMASTER GP70/hală, consum nominal gaz metan 6,1 Nmc/h;
- în halele H5, H6 – 2 buc. turbosuflete JETMASTER GP70/hală, consum nominal gaz metan 6,1 Nmc/h;
- în halele H7, H8, H9 – 4 turbosuflete JETMASTER GP40/hală, consum nominal gaz metan 3,6 Nmc/h;
- la filtrul sanitar – CT, P=24 kW, consum nominal gaz metan 2,6 Nmc/h.

Motorina – se aprovizionează în recipiente metalice de mică capacitate, autorizate și este necesară pentru mijloacele de transport și utilitare din incintă, precum și pentru generator.

Consumurile de energie și combustibili, estimate la nivel anual sunt:

Tab. nr. 19 – Consumuri energetice anuale

Energie / combustibil	UM	Fermă pui de carne
Energie electrică	kWh/an	338.328
Gaz metan	Nmc/an	72.000
	kWh/an	640.800
Motorină	mc/an	2
	kWh/an	20.400
Total	kWh/an	999.528

Tab. nr. 20 – Materiale folosite în fermă care ar putea avea potențial impact în mediu

Nr. crt.	Materiale	Compoziție	Posibile efecte în mediu	Mod de depozitare
1	Nutreț combinat	Porumb, grâu, făină de soia, srot, făină de pește, carbonat de calciu alimentar, alte microelemente – conform rețetelor.	Fără risc major pentru mediu	Depozitare în 9 buncăre de de 17,4 mc fiecare, la capatul fiecărei hale; buncărele sunt montate pe postament metalic, pe platformă betonată.
2	Apa pentru adăpare	-	Fără risc pentru mediu	Subteran; hidrofor.
3	Apa tehnologică pentru igienizare	-	Fără risc major pentru mediu	
4	Medicamente, vaccinuri, biocide, pentru tratamente la păsări	Conform practicilor veterinare curente la ferme.	Toxicitate redusă pentru om; produse avizate de autoritatea sanitar-veterinară	În ambalaj propriu, în magazie, sau sunt aduse de la furnizor când sunt necesare în fermă.
5	Produse chimice pentru igienizare și dezinfecția hălelor după fiecare serie de creștere	-conform cap. 2.5.	-conform cap. 2.5.	Temporar depozitate în fermă, în ambalaj propriu, în spațiu închis cu acces controlat.

Informații privind necesarul resurselor materiale și energetice și ieșirile din instalația IPPC

Tab. nr. 21 – Intrări în procesul tehnologic de creștere pui de carne

Materii / resursă / energie	Cantitate / an	Cantitate / serie	Furnizor	Consumator / Folosință
Pui de o zi	914.400 cap/an	152.400 cap	-	Pentru populare hală
Energie electrică	338.328 kWh / an	56.388 kWh	S.C. ELECTRICA	Pentru instalații de iluminat, sistem de furajare, adăpare, sistem automatizat de control, ventilație
Gaz metan pentru încălzire hale	72.000 mc/an	12.000 mc	E-ON GAZ	Pentru încălzire hale – turbosuflete JETMASTER GP70 și GP40
Apa tehnologică pentru spălare	249,48 mc/an	49,89 mc	Sursă proprie – foraj de adâncime	Spălare 9 hale în perioada de vid sanitar
Apa pentru adăpare	8.746 mc/an	1.457,6 mc	Sursă proprie – foraj de adâncime	Adăpare efectiv
Apa pentru angajați	131 mc/an	-	Sursă proprie – foraj de adâncime	Pentru angajați, folosințe igienico-sanitare
Motorină pentru mijloace mobile și generator	2 mc/an	0,33 mc	Furnizori autorizați	Pentru utilitare în incintă
Dezinfectanți	4.775 l/an	955 l	Diversi furnizori	Pentru dezinfecție, dezinfecție și deratizare în perioada de vid sanitar
Vaccinuri	648.000 doze/ an	108.000 doze	Diversi furnizori	Pentru tratamentul puilor de carne
Furaje	4.373 to/an	728,83 to	Diversi furnizori	Furajare pui de carne
Paie / rumeguș	450-500 to/an	76 to/serie	Diversi furnizori	Așternut pui de carne

Tab. nr. 22 – Valori limită ale parametrilor relevanți atinși prin tehnicile din fermă și prin cele mai bune tehnici disponibile (consum de energie)

Parametru	Valori limită parametrilor relevanți		Referință
	Tehnica adoptată – performanța fermei Mediaș	Prin cele mai bune tehnici disponibile	
Consum de energie – pui de carne -kWh/pasăre/zi -kWh/pasăre/an	0,026 1,09	0,03-0,046 1,36-1,93	Tab. 3.18. BREF IRPP

Tab. nr. 23 – Valori limită ale parametrilor relevanți atinși în fermă și prin cele mai bune tehnici disponibile (consum de apă și generarea deșeurilor)

Parametru	Valori limită parametrilor relevanți		Referință
	Tehnica adoptată – performanța fermei Mediaș	Prin cele mai bune tehnici disponibile	
Durata unui ciclu – pui de carne	42 zile 6-7 serii/an	35-55 zile 3-5 serii/an	Tab. 3.2. BREF IRPP
Rata de conversie furaj:kg viu (kg furaj/kg viu)	1,9	1,73-2,10	
Consum de furaj (kg/pasăre/ciclu) (kg/loc/an)	4,1 24,6	3,3-4,5 22-29	
Nivel proteină brută în rețetă (%) - faza 1 - faza 2 - faza 3	Fără date	20-24 19-22 17-21	Tab. 3.3. BREF IRPP
Nivel total lizina în rețetă (mg/zi) - faza 1 - faza 2 - faza 3	Fără date	1,10-1,30 1,00-1,20 0,90-1,10	Tab. 3.4. BREF IRPP
Nivel calciu în rețetă (mg/pasăre/ zi) - 0-2 săptămâni - 2-4 săptămâni - 4-6 săptămâni	Fără date	1,0 0,8 0,7	
Nivel fosfați disponibili în rețetă (mg/pasăre/zi) - 0-2 săptămâni - 2-4 săptămâni - 4-6 săptămâni	Fără date	0,50 0,40 0,35	
Consum de apă (l apă/kg furaj consumat)	2,0	1,7-1,9	Tab. 3.11. BREF IRPP
Consum total de apă (l/cap/ciclu)	8,2	4,5-11	
Consum total de apă (l/loc pasare/an)	49,2	40-70	
Consum apă pentru spălare (mc/mp spalați) (mc/mp/an)	0,006 0,03	0,002-0,020 0,012-0,120	Tab. 3.12. BREF IRPP
Dejecții produse pentru puii de carne pe așternut absorbant (kg/loc pasăre/an)	10	10-17	Tab. 3.2.6. BREF IRPP
Umiditate – conținut de materie uscata în dejecțiile evacuate din hale (-dm%)	Fără date	38,6-86,8	
Conținut de N total în dejecții uscate forțat (% masa uscata)	Fără date	2,6-10,11	
Conținut de P în dejecții uscate forțat(% masă uscată)	Fără date	1,1 – 3,2	
Conținut de K în dejecții uscate forțat (% masă uscată)	Fără date	1,2-3,6	
Conținut de Mg în dejecții uscate forțat (% masă uscată)	Fără date	0,3 – 0,6	

Tab. nr. 24 – Ieșiri din instalație

Numele procesului	Numele produsului	Cantitatea de produs	
		/ an	/ serie
Creșterea puilor de carne	Pui pentru abatorizare	886.968 cap/an ~	147.828 cap/ciclu ~
		1.950 to viu/an	325 to viu/an

4.4. Deșeuri

În fermele de creștere intensiva a păsărilor, principalele tipuri de deșeuri, care în cazul altor tipuri de instalații IPPC se pot minimiza teoretic printr-o folosire judicioasă a materiilor prime, sunt dejecțiile și cadavrele de animale. În cazul dejecțiilor, nu există tehnici de minimizare a cantităților anuale produse, acestea variind între anumite limite în funcție de rasă, nutriție, adăpare, microclimat, tipul de adapost și dotarea acestuia cu instalații de furajare, adăpare, ventilare, încălzire. În cazul cadavrelor, menținerea mortalității în limitele normale asigură prin respectarea cerințelor de bune practici veterinare, tendința fiind de minimizare a pierderilor din efectiv.

Celelalte categorii de deșeuri rezultate din fermă sunt în cantități reduse și depind de activitățile conexe producției de pui de carne.

Categoriile de deșeuri rezultate din activitate:

- Deșeuri menajere de la personalul deservent și fracțiuni colectate separat – 20 03 01 ; 20 01 01 ; 20 01 39 ; 20 01 40
- Deșeuri provenite din procese tehnologice de producție pui de carne:
 - mortalități/cadavre – 02 01 02
 - materii rezultate la depopulare/dejecții – 02 01 06
 - ambalaje de la medicația păsărilor și de la produsele pentru dezinfectie – 15 01 10*
- Deșeuri provenite din reparații și întrețineri echipamente în fermă – 02 01 10, 20 01 21*
- Deșeuri provenite din întreținerea mijloacelor mobile din fermă – acumulatori și anvelope uzate, materiale textile impregnate – 16 01 01*, 16 01 03, 15 02 02*

Tab. nr. 25 – Categoriile de deșeuri și spații pentru depozitare temporară în fermă

Activitatea	Tip de deșeu	Facilități pentru depozitare
Creșterea puilor de carne	Dejecții	Platformă acoperită pentru depozitare dejecții (capacitate 7 luni).
	Cadavre	Camera rece pentru cadavre
	Ambalaje de medicamente de la tratamente veterinare	Depozit materiale farmaceutice.
Vid sanitar	Ambalaje de la produsele utilizate în igienizare și dezinfecție	Temporar la capatul halelor și în depozitul de materiale farmaceutice.
Întreținerea echipamentelor tehnologice și a construcțiilor	Componente metalice	În spațiu închis al halei.
	Corpuri de iluminat	În recipient special
Revizii / întreținere mijloace auto proprii	Acumulatori uzați	Nu se depozitează în fermă.
	Anvelope uzate	Nu se depozitează în fermă.
	Materiale textile impregnate	În recipient special
Activități administrative	Deșeuri menajere amestecate	Europubele.
	Fracțiuni de deșeuri colectate separat (hârtie-carton, plastic-metal)	Europubele.

Fundamentarea cantităților de deșeuri rezultate din fermă:

➤ **Deșeurile municipale și asimilabile din comert.** Sunt deșeuri amestecate, care nu se colectează pe fracțiuni și au un caracter specific menajer. Colectarea se face în pubele amplasate într-un loc amenajat, protejat împotriva spălării de către apele pluviale, pe platformă betonată.

Pentru cuantificarea teoretică a cantităților rezultate, se ține cont de coeficientul de producere al deșeurilor în kg/om/24 h și se aplică formula de calcul:

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

in care :

- $Q_{med\ zi}$ = cantitatea medie zilnică de reziduuri menajere;
- 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 fermă sunt 10 angajați, indicele mediu de producere al deșeurilor fiind 0,65 kg/om/24h, rezultă:

- $I_{med} = 0,65 \text{ kg/om/24 h}$
- $V_d = I_{med} \times N = 10 \times 0,65 \times 0,001 / 3 = 2,1 \text{ kg/zi} \sim \mathbf{0,8 \text{ to / an}}$

Deșeurile menajere sunt depozitate temporar în europubelă, ridicată ritmic de către firma de salubritate – S.C. ECO-SAL S.A. (în anexa este Contractul de prestări servicii de salubritate).

➤ **Deșeurile de ambalaje (ambalaje de hartie, carton și plastic de la medicamente)** și materialele din tratamente veterinare în fermă, sunt colectate separat și ridicate în scopul eliminării de S.C. ECO SERV TRANS (în anexa este Contractul).

➤ **Deșeuri de metale (piese uzate, metale feroase și neferoase).**

Această categorie de deșeu rezultă din lucrările de întreținere și reparații ale echipamentelor din fermă. S-a indicat de titular o cantitate medie anuală de cca. **0,8 to**, care se valorifică prin S.C. REMATINVEST (în anexa este Contractul).

➤ **Anvelope uzate și acumulatori uzați.** Rezultă din înlocuiri realizate ocazional în incintă, la mijloacele mobile folosite, iar acestea se predau la schimb, conform reglementărilor, în momentul achiziției de noi anvelope și acumulatori. Temporar, se depozitează în spațiu închis. Cantitatea indicată de titular este de cca. 2 buc. acumulatori/an și cca. 4 buc. anvelope/an.

➤ **Deșeurile solide din hale / dejecțiile** sunt preluate de către terți – S.C. AGRO FERM S.R.L. și sunt utilizate ca fertilizant natural pentru terenurile agricole (convenția în anexă).

La finalul fiecărei serii de 42 de zile, dejecțiile sunt evacuate din hale și depozitate temporar pe platforma proprie, betonată, cu ziduri perimetrice și acoperită; mai rar, acestea sunt preluate direct de S.C. AGRO FERM S.R.L. pentru depozitare pe platforma proprie și pentru utilizare ulterioară ca fertilizant.

Conform titularului, rezultă cca. 10 kg dejecții/loc/an pentru puii de carne, la un număr de 6-7 serii de creștere/an. Conform unui calcul teoretic, rezultă anual următoarele cantități de dejecții:

$$- 152.400 \text{ locuri} \times 10 \text{ kg/loc/an} = 1.524.000 \text{ kg/an} \rightarrow \mathbf{1.524 \text{ to/an}}$$

Platforma proprie pentru dejecții:

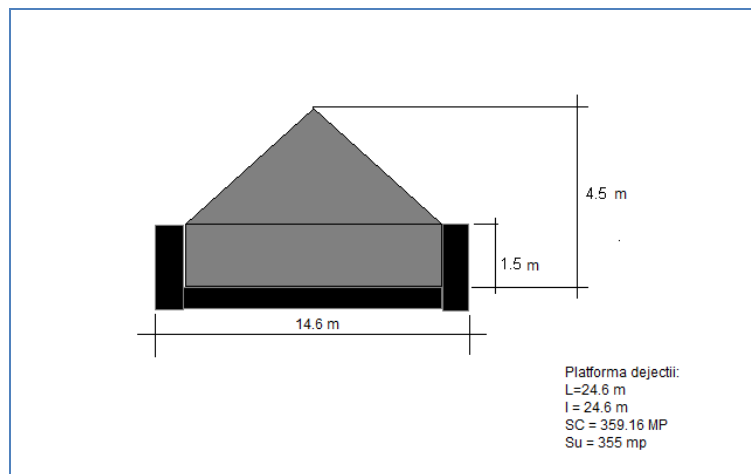
Depozitul pentru dejecții este amenajat etanș și amplasat izolat în partea de nord a fermei.

Depozitul a fost construit cu ziduri perimetrice de 1,5 m înălțime, pe trei laturi – cu deschidere către fermă, este din B.a. și zidărie, învelitorarea este dintr-o membrană din PVC impregnată, ancorată pe o structură metalică. Astfel, este asigurată ventilația naturală în interiorul depozitului, prin spațiul liber prevăzut între zidurile perimetrice și învelitoare.

Dejecțiile din hale sunt evacuate din hale, la sfârșitul seriei, cu un procent ridicat de substanță uscată și se depozitează în depozitul acoperit. În incinta fermei, în depozit, s-a asigurat o capacitate de stocare de cca. 7 luni pentru maturarea dejecțiilor, conform calculului de fundamentare:

Platformă pentru dejecții:

- suprafața utilă $S_u = 355 \text{ mp}$
- înălțime centură 1,5 m
- forma grămezii: prismă și peste 1,5 m – piramidă.

Fig. nr. 7 – Volumul util de stocare al platformei pentru dejecții:

- $V_{\text{util platformă}} = 355 \times 1,5 + (355 \times 3)/3 = 887,5 \text{ mc} \rightarrow$ capacitate stocare cca. **7 luni**

➤ **Apele de spălare**, rezultate din hale în vidul sanitar, după fiecare serie de creștere, sunt colectate într-un bazin subteran, din beton, de 60 mc, care se vidanjează. Vidanjarea bazinului se face pe bază de comandă, de către S.C. APA TÂRNAVEI MARI S.A., care a fost contractată – a se vedea Contractul de prestari servicii nr. 115/07.01.2010 din anexa. Descărcarea vidanjei, după golirea bazinului, este obligatoriu a se face doar în stația de epurare a orașului Mediaș, prin grija prestatorului de servicii.

➤ **Cadavrele** rezultate sunt colectate și depozitate temporar în camera rece cu acces controlat, iar apoi sunt predate periodic către SC. PROTAN S.A. Bucuresti, conform contractului încheiat între părți cu nr. 168/24.05.2012 (a se vedea în anexa).

Conform titularului, într-o serie de producție se pierd prin mortalitate max. 3% din numărul de păsari populat inițial.

Tab. nr. 26

Populare	Rata mortalității (max. 3%)	Depopulare
- 152.400 pui/ciclu	- 4.572 pui/ciclu	- pui de carne = 147.828 cap/ciclu

Cantități de deșeuri rezultate anual:

- pui de carne (greutate medie deces 1,0 kg/cap): 4.572 kg/ciclu x 6 serii/an = 27.432 kg/an → 27,4 to/an;

Tab. nr. 27 – Deșeurile rezultate din funcționarea fermei

Denumire deșeu *)	Cantitatea prevăzută a fi generată / an	Stare fizica	Cod deșeu	Cod eliminare/valorificare	Societatea prin care se valorifica / elimina	Managementul deșeurilor - cantitatea prevăzută a fi generată (t/an)		
						valorificată	eliminată	ramasă în stoc
menajere amestecate	0,8	S	20 03 01	D5	S.C. ECOSAL	-	0,8	-
fracțiuni colectate separat:								
-hârtie-carton	0,2	S	20 01 01	R12	-	0,2	-	-
-plastic	0,5		20 01 39			0,5		
-metal	0,2		20 01 40			0,2		
deșeuri tehnologice din hale (dejecții)	1.524	S	02 01 06	R10	S.C. AGROFERM	1.524	-	-
cadavre	27,4	S	02 01 02	D10	PROTAN	27,4	-	-
ambalaje de medicamente și de la produsele utilizate în DDD	0,2	S	15 01 10*	D10	S.C. ECO SERVTRANS	0,2	-	-
deșeuri de metal din reparații echipamente	0,8	S	02 01 10	R12	REMAT-INVEST	0,8	-	-
anvelope uzate	0,2	S	16 01 03	R12	Societatile care livreaza	0,2	-	-
acumulatori uzati	0,1	S	16 01 01*	R12	aceste produse le recupereaza	0,1	-	-
materiale textile impregnate	0,01	S	15 02 02*	D10	Societate autorizată	-	0,01	-
corpuri de iluminat	0,01	S	20 01 21*	R12	Societate autorizată	-	0,01	-

4.5. Depozite de materii prime și produse finite, sau rezervoare ingropate

Pe amplasamentul fermei pentru pui de carne sunt în funcțiune 9 hale pentru puii de carne, fiecare fiind echipată cu câte un siloz pentru depozitare furaje: **9 silozuri din tabla galvanizată x 17,4 mc siloz** (sau 9 x 11,3 to/siloz).

La captarea apei din sursă subterană s-a prevăzut o rezerva pentru necesități tehnologice și pentru PSI, constituită dintr-un bazin suprateran, din beton, de **250 mc**. Bazinul de este amplasat între halele nr. 8 și nr. 9, în partea de nord a fermei.

Canalizarea și evacuarea apelor uzate în ferma se face în bazine de stocare subterane, din beton, vidanjabile, astfel:

- pentru apele uzate de spălare din hale - bazin de **60 mc**,
- pentru apele uzate de la filtrul sanitar - bazin de **12 mc**.

Se prezintă tabelar capacitățile de stocare din fermă, materialele stocate și suprafețele afectate de depozite, precum și gradul de utilizare al acestor capacități la acest moment:

Tab. nr. 28 – Depozite de materii prime, materiale, ape uzate și pentru deșeuri

Nr. crt.	Depozit	Nr. bu c	Capacitate de stocare sau suprafata	Material depozitat	Mod de asigurare	Utilizare
1.	Rezervor pentru apa captata din foraj	1	250 mc	apa	rezervor din beton suprateran, pentru rezerva de apa (tehnologica și PSI), alimentat din sursa proprie (foraj).	1 buc.
2.	Silozuri pentru furaje	9	17,4 mc ≈ 11,3 to	furaje	silozuri supraterane pe picioare metalice și pe radier betonat, etanse ; pentru transportul automat al furajelor direct în hala.	9 buc.
3.	Bazin vidanjabil pentru apa de spălare din hale	1	60 mc	apa de spălare	Bazin ingropat din beton.	1 buc.
4.	Bazin vidanjabil pentru apa uzata fecaloid-menajera de la filtrul sanitar	1	12 mc	ape uzate menajere	Bazin ingropat din beton.	1 buc.
5.	Depozit materiale farmaceutice de uz veterinar	1	-	Medicament, vitamine,	Spațiu special amenajat cu acces controlat.	1 buc.
6.	Depozit materiale și produse chimice pentru DDD	1	-	Produse chimice pentru DDD și alte tipuri de materiale	Spațiu special amenajat cu acces controlat.	1 buc.
7.	Depozit pentru cadavre	1	400 l	Cadavre	Camera rece închisă cu acces controlat.	1 buc.
8.	Depozit pentru dejecții	1	355 mp ~ 887,5 mc	Dejecții uscate	Platformă acoperită pentru dejecții cu: radier betonat, zid perimetral din B.a. și zidarie de 1,5 m inaltime, invelitoare din membrana din PVC pe structura metalica și ventilație naturala.	1 buc.

Eventuale situații de deversare, sau evacuare produse chimice, sau de dejecții, cauzate de

facilități de stocare improprii, consideram că se pot produce cu o probabilitate foarte mică, în condiții normale de exploatare și întreținere a acestora. În mod accidental – ca urmare a unor erori umane în operare, defectiuni tehnologice (de ex. la silozurile de stocare furaje, bazine pentru ape uzate etc.), sau la întreținere necorespunzătoare, pot apărea astfel de evenimente. Din acest motiv angajații în punctele sensibile vor fi pregătiți și instruiți în scopul prevenirii accidentelor specifice, iar întreținerea/reparația echipamentelor se face obligatoriu conform programelor anuale stabilite.

4.6. Instalații generale de evacuare a gazelor și pulberilor

S-au identificat sursele de emisie și poluanții caracteristici instalației IPPC:

Tab. nr. 29 – Surse de emisii atmosferice

Nr. crt.	Activitate	Poluant emis	Observatii
1	Trafic auto	→ SO _x , CO, NMVOC, NO _x și pulberi	-Sursa mobilă
2	Manipulare furaj și păsări	→ Pulberi în suspensie și sedimentabile	-Sursa fixă fugitivă
3	Creștere pui de carne – sisteme de exhaustare din hale	→ NH ₃ , H ₂ S, CH ₄ , CO, CO ₂ , N ₂ O, pulberi (miros) → bioaerosoli	-Sursa fixa dirijata
4	Încălzire hale pentru pui de carne	→ NO _x , CH ₄ , CO, CO ₂ , N ₂ O, NMVOC, pulberi	-Sursa fixa dirijata
5	Manipulare și depozitare dejecții	→ NH ₃ , H ₂ S, CH ₄ , CO, N ₂ O, pulberi (miros) → bioaerosoli	-Sursa fixa fugitiva
6	Asigurare agent termic – CT	→ NO _x , CH ₄ , CO, CO ₂ , N ₂ O, NMVOC, pulberi	-Sursa fixa dirijata

Se precizează că filtrul sanitar este încălzit cu o CT de uz casnic (24 kW), care asigură și apa caldă, dar care nu are o mare relevanță în cumularea emisiilor din incinta fermei. Emisiile rezultate din activitatea propriu-zisă de creștere a puilor de carne au relevanta cea mai mare.

Tab. nr. 30 – Centralizarea surselor de emisie

EMISII DIRIJATE	Poluant	EMISII FUGITIVE	Poluant
HALE – sisteme de ventilație	-gaze din fermentatia dejecțiilor în hale -gaze de ardere de la turbosuflantele pe gaz metan.	HALE – deschideri	-gaze din fermentatia dejecțiilor în hale
BIROU și FILTRUL SANITAR	-gaze de ardere de la CT pe gaz metan (P=24 kW).	DEPOZIT PENTRU DEJEȚII	-gaze din fermentatia dejecțiilor pe platformă.
		MIJLOACE AUTO ÎN INCINTA	-gaze de esapament de la utilitățile din incintă.

Emisiile dirijate:

☉ Emisii din hale – din fermentatia dejectiilor

Apariția poluanților în ferme este asociată cu prezența în adaposturi a dejectiilor în amestec cu așternutul.

Din sursa *BREF IRPP*, rezulta ca hidrogenul sulfurat (H_2S) este în general prezent în concentrații mici, la cca. 1 ppm, în interiorul halelor. N_2O este un produs de reacție secundar în amonificarea ureei și care se poate converti din acid uric în urina.

NH_3 și CH_4 rezultă din reacția metabolică la păsări și din dejectiile produse din elementele de furajare. Metanul rezulta ca urmare a unor procese anaerobe de fermentatie (descompunerea materiilor organice), iar în cazul dejectiilor evacuate din adaposturi, acestea fiind majoritar solide, rata de emisie este scazuta.

Concentrația de amoniac poate crește chiar și până la 40 ppm (g/mc) în adaposturile pentru pui de carne, cauza fiind managementul defectuos la nivelul așternutului.

Conform datelor furnizate de *Silsoe Research Institute*, nivelurile de NO_2 și CH_4 sunt intrucatva mai ridicate decat în mediul ambiant (sursa *BREF IRPP*).

Intervalul de praf inspirabil se afla între 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 IRPP*, o rata mare de ventilație duce la scaderea acestor concentrații în microclimatul adapostului.

S-au calculat emisiile în ferma pentru NH_3 , NO, NMVOC, TSP, PM_{10} , $PM_{2,5}$ conform *Metodologiei EMEP/EEA 2016* și a *Ghidului IPCC 2006*.

Emisii din creșterea puilor de carne (*NFR 3B4g ii, SNAP 100908*)

Pentru ferma, calculul emisiilor s-a facut utilizand factorii de emisie EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook (2016) – cod SNAP 100908, tabel 3.9.

Tab. nr. 31 – EF N-NH3 (tab. 3.9. EMEP/EEA 2016)

Cod SNAP / NFR	Tip animal	Perioada în adapost (zile)	Nex (kg/an)	Proportie din TAN	Tip dejectie	Factor emisie (kg AAP ⁻¹ a ⁻¹)		
						EF adapostire	EF stocare	EF imprastiere
100908 3B4g ii	pui broiler	365	0,36	0,7	Solid	0,28	0,17	0,66

Detaliere:

- Emisia de poluant = AAP animal x EF poluant
- AAP animal = numarul de animale prezent în medie pe parcursul unui an, conform *IPCC 2006*, Vol. 4, Cap. 10 și cf. *EMEP/EEA*; AAP = 105.218

- $TAN = 0,36 \times 0,7 = 0,252$

Emisia de amoniac (din managementul dejecțiilor):

- din adaposturi:

$0,28 \text{ kg/cap, an} \times 0,252 \times 105.218 = 7.424,2 \text{ kg/an} (6.048 \text{ ore/an}) \rightarrow 1,22 \text{ kg/h} \rightarrow 0,34 \text{ g/s}$

$1,22 \text{ kg/h} / 1.625.940 \text{ mc/h} \rightarrow 0,75 \text{ mg/mc}$

- din depozitare:

$0,17 \text{ kg/cap, an} \times 0,252 \times 105.218 = 4.507,54 \text{ kg/an} (8.760 \text{ ore/an}) \rightarrow 0,51 \text{ kg/h} \rightarrow 0,14 \text{ g/s}$

- din imprastiere pe terenurile agricole:

$0,66 \text{ kg/cap, an} \times 0,252 \times 105.218 = 17.499.85 \text{ kg/an} (8.760 \text{ ore/an}) \rightarrow 1,99 \text{ kg/h} \rightarrow 0,55 \text{ g/s}$

Emisia de metan:

Conform *Ghid IPCC 2006, Vol. 4 (Agriculture, Forestry and Other Land Use), tab. 10.15.*, emisia de metan din managementul dejecțiilor, este de $0,02 \text{ kg CH}_4/\text{cap, an}$.

- $0,02 \text{ kg/cap, an} \times 105.218 = 2.104,36 \text{ kg/an} (6.048 \text{ ore/an}) \rightarrow 0,347 \text{ kg/h} \rightarrow 0,096 \text{ g/s}$

- $0,347 \text{ kg/h} / 1.625.940 \text{ mc/h} \rightarrow 0,213 \text{ mg/mc}$

Emisia de oxizi de azot:

Conform *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook (2016), tab. 3.3.*, pentru NO₂ din depozitarea dejecțiilor, factorul de emisie este $0,002 \text{ kg AAP}^{-1} \text{ a}^{-1}$:

- $0,002 \text{ kg/cap, an} \times 105.218 = 210,43 \text{ kg/an} (8.760 \text{ ore/an}) \rightarrow 0,024 \text{ kg/h} \rightarrow 0,0066 \text{ g/s}$

Emisia de compuși organici volatili (NMVOC):

Conform *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook (2016), tab. 3.4.*, pentru NMVOC, factorul de emisie este $0,108 \text{ kg AAP}^{-1} \text{ a}^{-1}$:

- $0,108 \text{ kg/cap, an} \times 105.218 = 11.363,54 \text{ kg/an} (8.760 \text{ ore/an}) \rightarrow 1,297 \text{ kg/h} \rightarrow 0,36 \text{ g/s}$

Emisia de pulberi (PM₁₀, PM_{2,5}):

Conform *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook (2013), tab. 3.5.*, pentru particule (TSP, PM₁₀, PM_{2,5}) factorul de emisie din adaposturi este:

- TSP: $0,04 \text{ kg AAP}^{-1} \text{ a}^{-1}$

- PM₁₀: $0,02 \text{ kg AAP}^{-1} \text{ a}^{-1}$

- $PM_{2,5}$: $0,002 \text{ kg AAP}^{-1} \text{ a}^{-1}$
- TSP: $0,04 \times 105.218 = 4.208,72 \text{ kg/an}$ (6.048 ore/an) $\rightarrow 0,695 \text{ kg/h} \rightarrow 0,193 \text{ g/s}$
- $0,695 \text{ kg/h} / 1.625.940 \text{ mc/h} \rightarrow 0,427 \text{ mg/mc}$
- PM_{10} : $0,02 \times 105.218 = 2.104,36 \text{ kg/an}$ (6.048 ore/an) $\rightarrow 0,347 \text{ kg/h} \rightarrow 0,096 \text{ g/s}$
- $0,347 \text{ kg/h} / 1.625.940 \text{ mc/h} \rightarrow 0,213 \text{ mg/mc}$
- $PM_{2,5}$: $0,002 \times 105.218 = 210,43 \text{ kg/an}$ (6.048 ore/an) $\rightarrow 0,0347 \text{ kg/h} \rightarrow 0,009 \text{ g/s}$
- $0,0347 \text{ kg/h} / 1.625.940 \text{ mc/h} \rightarrow 0,0213 \text{ mg/mc}$

Valori limita pentru poluanții din aerul atmosferic, stabilite prin legislația în vigoare:

Tab. nr. 32 – Valori limita de emisie (VL) – cf. Ord. 462/1993

Poluant	VL (mg/mc)
Amoniac	30
Oxizi de azot (NO ₂)	500
Pulberi	50

Pentru emisia de amoniac din hale – prin sistemul de ventilație, s-a făcut comparația cu prevederile Ord. 462/1993, Anexa 1, pct. 6.1., rezultând încadrarea concentrației de amoniac calculată în limita maximă admisă de **30 mg/mc**. De asemenea, calculul teoretic a demonstrat încadrarea în VL pentru pulberi (**50 mg/mc**) – conform Ord. 462/1993, Anexa 1, pct. 4.

Tab. nr. 33 – Emisii rezultate din managementul dejecțiilor (kg/an)

Categorie de animale	NH ₃ (to/an)	CH ₄ (to/an)	NO ₂ (to/an)	NM VOC (to/an)	TSP (to/an)	PM ₁₀ (to/an)	PM _{2,5} (to/an)
Pui de carne (broiler)	-din adaposturi: 7,42 -din depozitare: 4,5 -din fertilizare terenuri: 17,5	2,10	0,21	11,36	4,20	2,10	0,21

S-a făcut comparația cu valoarea prag de emisie conform HG nr. 140/2008 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) al Parlamentului European al Consiliului nr. 166/2006 privind înființarea Registrului European al poluanților Emiși și transferați și modificarea directivelor Consiliului 91/689/CEE și 96/61/CE, care specifică valoarea de prag pentru:

- NH₃ : 10.000 kg/an
- CH₄ : 100.000 kg/an

Rezultă ca se depășește valoarea prag anuală pentru NH₃ și instalația se încadrează sub valoarea pentru CH₄, operatorul având obligația raportării către APM a cantității anuale rezultate din măsurători, calcule sau estimări.

La emisiile dirijate rezultate din managementul dejecțiilor, referindu-ne la cele din hale, se cumulează emisiile provenite din încălzirea halelor – arderea gazului metan la turbosuflyantele care funcționează cca. 4-5 luni/an și cele provenite din producerea apei calde și încălzirea filtrului sanitar.

➤ **Emisii din încălzirea halelor** (NFR 1.A.4.c.i)

Încălzirea halelor se face cu următoarele echipamente pe gaze naturale:

- H₁₋₄: 3 buc. turbosuflyante JetMaster GP70 (P=70 kW), cu un consum nominal de gaz de 6,1 Nmc/h;
- H₅₋₆: 4 buc. turbosuflyante JetMaster GP70 (P=70 kW), cu un consum nominal de gaz de 6,1 Nmc/h;
- H₇₋₉: 3 buc. turbosuflyante JetMaster GP40 (P=40 kW), cu un consum nominal de gaz de 3,8 Nmc/h.

Consumul de gaz metan, estimat, pentru încălzirea halelor este de cca. 69.000 mc/an, acestea funcționând cca. 4-5 luni/an.

Conform metodologiei EMEP/EEA 2016, tab.3-36, s-au folosit factorii de emisie pentru cod NFR 1.A.4.c.i. (surse staționare – agricultura/pescuit/silvicultura), pentru arderea combustibililor gazoși. Rezultatele calculului emisiilor de la turbosuflyantele din hale (P=70 kW) se prezintă tabelar.

Tab. nr. 34.

Denumirea sursei	Poluant	Factor de emisie (EMEP/EEA 2013, tab. 3-36)	Echivalent GJ/ oră	Emisii în ferma	
				kg/h	g/s
turbosuflyante	NO _x	73 g/GJ	5,87	0,428	0,119
	CO	24 g/GJ		0,140	0,039
	NMVOC	0,36 g/GJ		0,002	0,0005
	SO _x	1,4 g/GJ		0,008	0,0022
	TSP	0,45 g/GJ		0,002	0,0005
	PM10	0,45 g/GJ		0,002	0,0005
	PM2,5	0,45 g/GJ		0,002	0,0005

Rezultă emisiile totale din sistemele de ventilație ale halelor – gaze de ardere de la turbosuflyante.

Tab. nr. 34 – Emisii dirijate din hale – gaze de ardere din încălzirea halelor în sezonul rece

Poluant	Rata de emisie (kg/h)	Volum de aer evacuat (mc/h)	Concentrație poluanți (mg/Nmc)	Limita la emisie – Ord. 462/1993 (mg/Nmc)
NO _x	0,428	1.625.940	0,0002	350
CO	0,140	1.625.940	0,00008	100
NMVOC	0,002	1.625.940	0,000001	-

Poluant	Rata de emisie (kg/h)	Volum de aer evacuat (mc/h)	Concentratie poluanți (mg/Nmc)	Limita la emisie – Ord. 462/1993 (mg/Nmc)
SO _x	0,008	1.625.940	0,000481	35
TSP	0,002	1.625.940	0,000001	5
PM10	0,002	1.625.940	0,000001	-
PM2,5	0,002	1.625.940	0,000001	-

Conform calculului teoretic a rezultat incadrarea emisiilor din arderea gazului metan în hale sub VLE stabilie prin Ord. 462/1993, pentru NO_x, CO, SO_x și TSP.

➤ Emisii dirijate de la filtrul sanitar

Apa calda necesara și încălzirea 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.

Conform *metodologiei EMEP/EEA 2016, tab.3-8*, s-au folosit factorii de emisie pentru *cod NFR 1.A.4.c.i. (surse stationare – agricultura/pescuit/silvicultura)*, pentru arderea combustibililor gazosi. Rezultatele calculelor emisiilor de la centrala termica se prezinta tabelar – **Tab. nr. 36**.

Denumirea sursei	Poluant	Factor de emisie (EMEP/EEA 2013, tab. 3-8)	Echivalent GJ/ oră	Rata de emisie	
				kg/h	g/s
CT - 24 kW	NO _x	74 g/GJ	0,101	0,00747	0,002
	CO	29 g/GJ		0,00292	0,008
	NM VOC	23 g/GJ		0,00232	0,0006
	SO _x	0,67 g/GJ		0,00006	0,00001
	TSP	0,78 g/GJ		0,00007	0,00001
	PM10	0,78 g/GJ		0,00007	0,00001
	PM2,5	0,78 g/GJ		0,00007	0,00001

Tab. nr. 37 – Emisii dirijate de la CT – filtrul sanitar

Poluant	Rata de emisie (kg/h)	Volum de aer evacuat (mc/h)	Concentratie poluanți (mg/Nmc)	Limita la emisie – Ord. 462/1993 (mg/Nmc) *
NO _x	0,00747	30	249	350
CO	0,00292	30	97,33	100
NM VOC	0,00232	30	77,33	-
SO _x	0,00006	30	2	35
TSP	0,00007	30	2,33	5
PM10	0,00007	30	2,33	-
PM2,5	0,00007	30	2,33	-

*VLE exprimata pentru un continut în oxigen al efluentilor gazosi de 3%, la o temperatura de 273,15 K, o presiune de 101,3 kPa.

Conform calculului teoretic a rezultat incadrarea emisiilor de la centrala termica sub VLE stabilie prin Ord. 462/1993, pentru NO_x, CO, SO_x și TSP.

Tab. nr. 38 – Cordonatele STEREO'70 pentru sursele fixe de emisie din fermă

Sursa	Emisia	Caracteristicile sursei	Sisteme de retenere poluanți	Coordonate sursă STEREO'70	
				X	Y
Sisteme de exhaustare din hale	-pulberi, mirosuri: NH ₃ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ , H ₂ S, NO _x . -gaze de ardere de la turbosuflyante: CH ₄ , CO, CO ₂ , NMVOC, NO _x , SO _x .	Ventilatoare per hală: H ₁₋₄ : 8 buc/hală (2x23.130 mc/h + 4x23.370 mc/h + 2x41.930 mc/h) H ₅₋₆ : 8 buc/hală (2x40.000 mc/h + 4x23.370 mc/h + 2x41.930 mc/h) H ₇₋₉ : 5 buc/hală (1x23.230 mc/h + 1x23.370 mc/h + 3x41.930 mc/h)	-Ventilatoarea fără sisteme de retenere a poluanților, care asigura exhaustarea fortata a aerului din hale. -Sistem de ventiltatie automatizat.	519921.902 519945.391 519962.406 519984.078 519944.036 519933.704 520022.457 520037.919 520048.453	453487.343 453483.662 453478.859 453470.661 453418.248 453396.725 453416.915 453453.916 453489.592
CT – 24 kW	-gaze de ardere: CH ₄ , CO, CO ₂ , NMVOC, NO _x , SO _x .	Coș evacuare - tiraj forțat: H=3 m ; D=0,1 m	-Tiraj forțat, fără sisteme de depoluare.	519891.451	453472.744

Emisii nedirijate:**➔ Emisiile din hale** – din fermentatia dejecțiilor:

Emisiile fugitive apar ca urmare a utilizării sistemului combinat de ventilație forțată, cu cel de ventilație naturală. În momentele în care sistemul de ventilație forțata nu funcționează se asigură ventilația naturală a halelor.

Intervalele de timp în care se asigură doar o ventilație naturală în interior sunt foarte scurte comparativ cu perioadele în care se face introducerea/evacuarea forțată a aerului din hale. Emisiile fugitive din aceste perioade sunt greu de cuantificat exact. Emisiile fugitive de NH₃ și pulberi sunt mai ridicate în perioadele de vid sanitar, când dejecțiile sunt evacuate din hale. Acestea au fost anterior cuantificate împreună cu emisiile dirijate.

Emisii de gaze odorizante provin din managementul dejecțiilor și depind de factori precum activitățile de întreținere și organizare a fermei, compoziția dejecțiilor și tehnicile folosite pentru manevrarea, încărcarea și transportul acestora. Emisiile odorizante sunt măsurate în Europa prin unitati (O_u), însă în România nu sunt reglementate în prezent. Doar pentru amoniac și hidrogen sulfurat în imisie sunt stabilite limite maxime admise prin 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 depozitul de dejectii – din fermentația dejectiilor

Dejecțiile sunt evacuate din hale după 42 de zile, cu un conținut de materie uscată situat între 50-70% și sunt depozitate pe platformă exterioară acoperită. În urma depozitării apar emisii fugitive de gaze odorizante și pulberi, care au fost cuantificate anterior.

➤ Emisii fugitive de eșapament (NFR 1.A.3.b.iii ; SNAP 0703) de la utilitare și mijloace mobile din incintă.

În funcție de consumul anual de motorină din ferma, care este de cca. 2.000 l, s-a estimat că se parcurg cca. 100 km într-un an în incintă; funcție de acești km s-au cuantificat emisiile de eșapament folosind factorii din *EMEP/EEA 2016, tab 3-21*.

Tab. nr. 39 – Emisii de la mijloacele mobile utilizate în fermă

	CO	NMVOC	NO _x	N ₂ O	NH ₃	Pb	CO ₂	PM _{2,5}
Factor de emisie (g/km) Vehicul Diesel <7,5 to, Euro IV 2005	0,047	0,005	1,64	0,006	0,0029	5,1E-06	4,86E-01	0,0106
Eemisiile/anuale ferma (kg/an)	0,004	0,0048	0,164	0,0048	0,0023	5,0E-07	0,048	0,00104

Proгноza privind impactul mirosurilor:

Mirosul emanat de la ferma de pui poate ridica probleme în situația gestionării improprie a dejecțiilor, a operării deficitare a echipamentelor tehnologice din hale, în situația prezenței unor receptori sensibili în vecinătate.

Cu privire la transportul poluanților din fermă, în special al mirosurilor, se precizează că zona rezidențială a localității Dârlos este situată la cca. 400 m distanță pe direcția N, iar mun. Mediaș la cca. 1.000 m pe direcția SV, față de ferma AVIGAL.

La stația meteo Dumbrăveni, frecvența cea mai mare de deplasare a maselor de aer este din direcțiile V, E și NE, deci este favorizat transportul poluanților atmosferici către mun. Mediaș, însă cu frecvență mică masele de aer se deplasează spre loc. Dârlos. Către teritoriul Dârlos, care este localitatea cea mai apropiată de fermă, este și r. Târnavă Mare cu vegetația arbustivă specifică zonei de luncă, care poate să joace și rol de protecție față de transportul unor poluanți dinspre fermă (de ex. particule).

Cu privire la direcția predominantă a vânturilor, este probabil să se facă transportul gazelor odorizante către Mediaș – cu frecvență mai mare, dar se ține cont că distanța este de cca. 1.000-1.050 m și respectă prevederile *Ord. nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației*. La o distanță de cca. 800 m către mun. Mediaș este o construcție izolată, fără a se cunoaște destinația acesteia, însă e într-o zonă cu specific industrial (mică industrie).

Pentru că terenurile agricole care sunt fertilizate cu dejecțiile din fermă, sunt situate și în

vecinătatea fermei și a zonelor rezidențiale, există posibilitatea manifestării unor efecte sinergice legate de impactul cumulativ al mirosurilor, cel puțin de două ori pe an – când se aplică dejecțiile (primăvara și toamna târziu). Pentru diminuarea acestor efecte, măsurile specifice se referă la buna practică agricolă și la aplicarea tehnicii de încorporare a dejecțiilor în sol într-un interval scurt de timp după aplicare, conform CBPA și BAT (la maxim 12 de ore după aplicare).

Pe lângă deplasarea generală a maselor de aer, dacă se are în vedere și topografia zonei care influențează mișcarea maselor de aer la nivel local, culoarul Târnavei Mari duce la canalizarea maselor de aer pe direcția E → V, în sensul de curgere al râului, către zona municipiului Mediș. De asemenea, pe cursul râului este favorizată producerea ceții, care îngreunează dispersia poluanților atmosferici.

Deci, au fost identificați o serie de factori favorizanți pentru transportul poluanților către zona rezidențială a mun. Mediș, dar se ține cont și de faptul că se respectă distanța impusă de ord. 119/2014 față de receptorii sensibili.

Se va face modelarea dispersiei poluanților atmosferici pentru cuantificarea teoretică a concentrațiilor medii anuale ale poluanților de interes în zona receptorilor sensibili – loc. Dârlos și mun. Mediaș.

Cu privire la transportul gazelor odorizante, se concluzionează că:

- este favorizat transportul poluanților atmosferici către zona rezidențială a mun. Mediș, însă se respectă distanța specificată în Ord. 119/2014 de 1.000 m;
- condițiile locale privind topografia și datele meteo privind deplasarea maselor de aer, nu favorizează transportul poluanților atmosferici către loc. Dârlos, față de care este o distanță de doar ~ 400 m și mai mult, între amplasamentul fermei și loc. Dârlos este cursul r. Târnavă Mare, pe malul căruia este o vegetație specifică de luncă – arbustivă, care poate juca rol de perdea vegetală de protecție;
- Pentru asigurarea unor condiții favorabile în ceea ce privește calitatea aerului în zonă și transportul poluanților, se recomandă elaborarea Planului de managementul mirosurilor din fermă, ocazie cu care se va investiga și calitatea aerului prin analiza NH₃ și H₂S la limita incintei fermei; de asemenea, în cazul în care se înregistrează sesizări legate de disconfortul creat de mirosuri, din partea populației rezidente din cele două localități, la indicația autorității de reglementare (APM Sibiu) se va investiga și calitatea aerului la limita zonei rezidențiale (dinspre fermă) în cele două localități.
- Prin *Planul de Management al mirosurilor din ferma*, se vor propune ținte de atins și acțiuni specifice pentru realizarea acestora, cu termene de implementare, reponsabilități și costuri estimate.

Tab. nr. 40 – Coordonate STEREO'70 pentru punctul de monitorizare a imisiilor (H₂S, NH₃), la limita fermei

	X	Y
PMA	519878.980	453407.674

Modelarea dispersiei poluanților atmosferici:

Date fiind ratele de emisie din halele de pui de carne s-a facut modelarea dispersiei în condițiile date, verificandu-se daca este probabila depasirea valorii limita pentru protecția sanatații umane conform **STAS 12574/87** pentru NH₃. Poluantul cu importanta privind concentratia în imisie este amoniacul (NH₃), deoarece legislatia nationala nu prevede limite de concentratie în imisie pentru ceilalti poluanți din aer care se emit în cantitati semnificative în fermele de creșterea păsărilor, respectiv metan și protoxid de azot. Pentru amoniac se foloseste CMA cf. STAS 12574/87 – medie zilnica de lunga durata – 0,1 mg/mc și de scurta durata (30 min) – 0,3 mg/mc.

Pentru modelarea dispersiei poluanților atmosferici din Ferma AVIGAL, s-a utilizat programul BREEZE AERMOD/ISCPro, un model de dispersie gaussian, furnizat de Trinity Consultants și utilizat de US EPA.

Tab. nr. 41 – Comparație între concentrațiile maxime înregistrate la nivelul receptorilor sensibili – populația din loc. Dârlos, Mediaș și Brateiu și valorile limită pentru NH₃

Receptor sensibil	Concentratia maximă înregistrată (µg/mc)		VL – STAS 12574/87 (µg/mc)	Observatii
	24 h	anual	24 h	
Dârlos	59,32	9,62	100	Valorile rezultate din modelarea dispersiei se încadrează sub limita stabilită prin STAS 12574/87
Mediaș	61,10	11,65	100	
Brateiu	30,66	4,57	100	

Concluzia: rezultatele calculelor de dispersie pentru amoniac arata ca nu se depășește concentrația maximă admisă la nivelul receptorilor sensibili din zonă, pentru perioada de mediere zilnică (100 µg/mc), conform STAS 12574/87.

4.7. Sisteme de scurgere. Evacuari. Starea apelor de suprafata

Alimentarea cu apă:

Debitul de apă necesar alimentării fermei este asigurat din **sursă subterană** – foraj de adâncime, amplasat în partea de SV a incintei, în fața intrării în hala 6. Acesta are o adancime de 65 m, de aici apa fiind adusa prin intermediul unei conducte de aductiune, cu L = 250 m, PVC 63 cm și 40 mm, până la bazinul de colectare din beton de **250 mc**. Bazinul de este situat între halele nr. 8 și 9, în partea de nord a incintei.

De la rezervor, apa se distribuie în cadrul fermei prin rețea de distributie principala din PVC Ø63 mm și secundara din PVC Ø40 mm.

Cele doua fantani folosite anterior în ferma, sunt utilizate doar ca rezerva; acestea sunt tubate cu beton au Dn=1,5 m și H=10,0 m.

Forajul de adancime este echipat cu:

- electropompa submersibila JAR4 E17T, putere 2,2 kW, turatie 3.000 rot/min, tensiune 380V, curent nominal 6,1 A, frecventa 50 Hz, $Q_{40m}=9$ mc/h, H=109 mCA;
- electropompa submersibila JAR4 D-21T, putere 2,2 kW, turatie 3.000 rot/min, tensiune 380V, curent nominal 6,1 A, frecventa 50 Hz, $Q_{110m}=3$ mc/h, H=128,8 mCA;
- hidrofor de adancime M100/24, putere 1250 W, aspiratie 24 m maxim, H=44 mCA, $Q=1,20$ mc/h maxim.

Folosinta apei în ferma:

Apa este folosita în scop igienico-sanitar și tehnologic pentru:

- angajati – igienico-sanitar;
- adăparea păsărilor;
- igienizarea la sfarsitul fiecarui ciclu de productie (vidul sanitar);
- racirea aerului în hale în sezonul cald;
- la CT.

Consumul de apa:

Cantitatea totala de apa folosita include, nu numai consumul necesar animalelor, ci și apa pentru curatenia adăposturilor, echipamentelor și cea necesara angajatilor.

Valorile de referinta BAT pentru consumurile de apa pentru adăpare, în ferme pe acest sistem de creștere, sunt (*BREF IRPP Sectiunea 3.2.2.1.1, tabel 3.11*):

Tab. nr. 42 - pentru puii de carne:

Consum de apa (l apa/kg furaj consumat)	1,7-1,9	Tab. 3.11. BAT „Intensive rearing of Poultry and Pigs”
Consum total de apa (l/cap/ciclu)	4,5-11	
Consum total de apa (l/loc pasare/an)	40-70	

Consumul de apa pentru igienizare (*BREF IRPP Sectiunea 3.2.2.1.2; tab.3.12*):

Tab. nr. 43 - pentru puii de carne:

Consum apa pentru spălare (mc/mp spalati) (mc/mp/an)	0,002-0,020 0,012-0,120	Tab. 3.12. BAT „Intensive rearing of Poultry and Pigs”
--	----------------------------	---

La aceste consumuri tehnologice din ferma se adauga consumul de apa necesar racirii pe timp de vara a aerului din hala, precum și necesarul de apa pentru angajati. Consumul pentru racirea aerului pe cele 3 luni de vara se ridica la max. **1.000 mc**, estimat de AVIGAL.

Gradul de recirculare a apei în ferma:

Recircularea apei se realizează în circuitul de apa – agent termic de la centrala termica folosita la încălzirea spatiilor de birou și filtre sanitare.

Tab. nr. 44 – Consumuri de apa în ferma Mediaș, raportat la nivelurile indicate în BREF IRPP

Folosinta de apa	Realizat în ferma	BREF IRPP	
Adăpare pui de carne	2,0 l apa/kg furaj	1,7-1,9 l/kg furaj consumat	<i>Sect. 3.2.2.1.1; tab. 3.11.</i>
	8,1 l/cap/ciclu	4,5-11,0 l/cap/ciclu	
	48,6 l/loc/an	40-70 l/loc pasare/an	
Spălare hale pui de carne	0,006 mc/mp	0,012-0,120 mc/mp*	<i>Sect. 3.2.2.1.2; tab.3.12</i>
*pentru puii de carne, sistem de creștere la sol, cu așternut permanent			

Breviar de calcul:

Determinarea necesarului de apa zootehnic (conform STAS 1343/86)

Necesarul de apa pentru unitati zootehnice cuprinde:

- Necesarul pentru consumul biologic al animalelor;
- Necesarul tehnologic pentru spălare și dezinfectarea adaposturilor, întreținerea instalatiilor tehnologice.

Capacitatile halelor sunt urmatoarele:

- 6 hale de creștere pui de carne, la sol, cu capacitate de 18.000 capete/hala.
- 3 hale de creștere pui de carne, la sol, cu capacitate de 14.800 capete/hala.

Necesar de apa calculat:

➤ **pentru adăpare**

- 2 l/kg furaj.

Volum de apa pentru adăpare:

- 152.400 pui/serie x 0,0976 kg/zi x 294 zile = 4.373 to furaj/an
- 4.373 to furaj x 2 l/kg furaj = 8.746 mc/an.

➤ **pentru spălare hale**

Suprafata hanelor de spalat inclusiv peretii și tavanele:

- 6 hale x 982 mp x 3 = 17.676 mp x 6 viduri → 106.056 mp
- 3 hale x 808 mp x 3 = 7.272 mp x 6 viduri → 42.632 mp

S totala = 149.688

Volum de apa pentru spălare:

- $Q = 0,006 \text{ mc/mp} \times 149\,688 \text{ mp} = 898 \text{ mc/an}$

➤ **pentru racire hale (3 luni/an) : 1.000 mc/an**

➤ **pentru personal**

Program de funcționare ferma: 24 ore/zi; 7 zile/saptamana, 2 schimburi/zi.

Personalul de exploatare, cu mentiunea ca fiecare persoana trebuie sa foloseasca dusul atat la intrare cat și la iesirea din schimb, din motive de securitate:

- 8 muncitori + 2 persoane administrative

Norma de apa pentru personal:

$$q_{sp} = 20 ; 40 \text{ l/om zi}$$

$$N_p = 8 \times 40 + 2 \times 20 = 360 \text{ l/zi} = 0,36 \text{ mc/zi} \rightarrow \text{Volum anual} = \mathbf{131 \text{ mc/an}}$$

Tab. nr. 45 – Necesar de apa calculat

Folosinta	mc/an	mc/zi
Adăpare efectiv	8.746	23,96
Spălare hale	898	2,46
Racire hale	1.000	2,74
Personal	131	0,36
Total	10 775	29,52

Determinarea cerintei de apa

$$Q_S = K_S \times K_p \times N/T \quad [\text{mc/zi}]$$

Unde:

- K_S = coeficient supraunitar care tine seama de nevoile tehnologice ale instalatiilor de tratare și epurare ale sistemului de alimentare cu apa și canalizare, de necesitatea spalarii rețelelor;

$K_S = 1,02$ – pentru surse de apa subterana

- K_p = coeficient supraunitar care tine seama de pierderile de apa în aductiune și în rețeaua de distributie;

$K_p = 1,10$

- N = necesar de apa calculat.
- T = durata de timp pentru care a fost calculat necesarul de apa.

$Q_S = 1,02 \times 1,10 \times 29,52 \text{ mc/zi} = 33,12 \text{ mc/zi}$

Cerinta de apa la sursa: $Q_S = 33,12 \text{ mc/zi}$

Tab. nr. 46

DEBITE CARACTERISTICE	NECESAR DE APA		
	m ³	l / s	anual mc
Zilnic maxim	29,520	0,342	10 775
Zilnic mediu	24,600	0,285	8 979
Zilnic minim	19,680	0,228	7 183
Orar maxim	3,301	0,917	

Apa pentru stingerea incendiilor:

În vederea combaterii unui eventual incendiu unitatea are asigurat un volum de apa intangibil de **250 mc** în rezervorul de la gospodaria de apa. De asemenea, în astfel de cazuri unitatea va folosi întreg debitul de apa asigurat de sursa, precum și de cele doua fanatani (de rezerva) din ferma.

Nu exista hidranti în ferma, aceasta este doatata cu extintoare de mana și alte mijloace de interventie în caz de incendiu.

Evacuarea apelor uzate:

Canalizarea apelor de pe amplasament se face în sistem separativ, de pe amplasament fiind emise următoarele tipuri de ape:

- Ape uzate de tip fecaloid-menajer provenite de la grupurile sanitare ;
- Ape uzate tehnologice;
- Ape pluviale convențional curate.

Evacuarea acestora se face astfel:

- *Apele uzate fecaloid – menajere* ($Q=0,288$ mc/zi) sunt colectate într-un **bazin betonat vidanjabil etans, cu capacitatea de 12 mc**. Periodic bazinul se vidanjeaza iar apa uzata este transportata la statia de epurare a orasului Mediaș conform Contractului nr. 115/07.01.2010, incheiat cu S.C. APA TÂRNAVEI MARI S.A. Mediaș (vezi anexa).
- *Apele uzate tehnologice* ($Q=1,968$ mc/zi) rezultate în urma igienizarii halelor de pui de carne, precum și a celorlalte spatii tehnologice, la sfarsitul fiecarui ciclu de creștere (o data la 42 zile) sunt colectate printr-o rețea de canalizare din PVC Dn = 160 mm într-un **bazin betonat vidanjabil de 60 mc**. Vidanizarea bazinului se face pe baza de comanda către S.C. APA TÂRNAVEI MARI S.A. cu care unitatea a incheiat Contractul de prestari servicii nr. 115/07.01.2010. Descarcarea vidanței se face în mod obligatoriu în statia de epurare a orasului Mediaș, prin grija prestatorului de servicii.
- Valorile indicatorilor de calitate ai apelor uzate care se vidanjeaza se vor incadra în valorile NTPA 002/2005 (HG 352/2005 pentru modificarea și completarea HG 188/2002).

Evacuarea apelor uzate: Q ape uzate menajere = $0,36$ mc/zi \times $0,8$ = $0,288$ mc/zi \rightarrow 105 mc/an

Tab. nr. 47

APE UZATE MENAJERE			
DEBITE CARACTERISTICE	m ³	l / s	anual mc
Zilnic maxim	0,288	0,003	105
Zilnic mediu	0,240	0,003	88
Zilnic minim	0,192	0,002	70
Orar maxim	0,032	0,009	

Q ape uzate spălare hale = 898 mc/an \times $0,9$ = 808 mc/an \rightarrow $2,213$ mc/zi

Spălarea halelor se face dupa fiecare ciclu de creștere.

Apele pluviale colectate de pe invelitori și platforme betonate ajung în rigolele pluviale și apoi sunt descarcate în canalul de desecare din zona.

Cu privire la impactul potential care se poate manifesta ca urmare a evacuării apelor pluviale din incinta, acesta poate fi semnificativ doar în conditii exceptionale, ca:

- gestionare improprie a dejecțiilor solide evacuate din adaposturi, inclusiv depozitari în zone necorespunzatoare – în afara platformei pentru dejecții;
- ploi torentiale în momentul evacuării dejecțiilor solide din adaposturi și de pe platformă de depozitare;
- deversari accidentale de combustibili și uleiuri de motor de la mijloacele auto din incinta.

Se subliniază ca aceste situații pot fi înregistrate datorită unor operații improprii sau pot avea caracter accidental, în aceste cazuri generând un impact semnificativ.

În cadrul instalației IPPC se face:

- Monitorizarea consumurilor de apă utilizată în scop tehnologic și menajer;
- Verificarea și întreținerea instalațiilor interioare de apă pentru evitarea pierderilor și a risipei de apă;
- În scopul reducerii încărcării apelor uzate tehnologice, înainte de spălare, se va face curățarea mecanică și manuală a halelor pentru pui de carne;
- Întreținerea canalului colector al apelor pluviale, în scopul asigurării secțiunii de scurgere normală a apelor meteorice;
- Bazinul de stocare a apelor uzate se vor vidanța ori de câte ori va fi nevoie, dar nu mai rar de 2 ori/an.
- Se va verifica periodic starea de impermeabilizare a bazinelor și etansarea conductelor de canalizare;
- După golirea bazinelor de stocare a apelor uzate, se recomandă folosirea de substanțe (ex. clorură de var) care să împiedice formarea mirosurilor dezagreabile și care au efect de oxidare a poluanților organici.

4.8. Surse de emisii în sol, subsol și în freatic

Datele privind sursele de poluare potențiale pe amplasamentul instalației IPPC sunt prezentate mai jos:

Cu privire la utilizarea terenului, suprafețele destinate activităților din ferma ca platformele exterioare și drumurile de acces sunt integral betonate. Zonele de încărcare-descărcare păsări, furaje și alte materiale sunt integral acoperite nefiind posibile contaminări ale solului din cauza unor deversări. În incinta fermei există suprafețe libere amenajate ca zone verzi.

Ca surse sau operații care pot duce la emisii în sol, subsol și în freatic, ca urmare a spălării poluanților și migrării, s-au identificat:

- evacuarea dejecțiilor uscate din hale în vidul sanitar și de pe platformă acoperită pentru dejecții, în perioade cu ploie;
- depozitari necontrolate de dejecții pe suprafețe neamenajate;
- exfiltratii din rețelele de canalizare și bazinele pentru ape uzate;
- pierderi accidentale de furaj din silozurile de depozitare;

- pierderi accidentale de uleiuri minerale și produse petroliere de la utilitare și mijloacele auto care traversează incinta.

Acestea sunt situatii care au caracter accidental, cu probabilitate mica de producere și sunt cauzate de defectiuni tehnice, practici neconforme, sau calamitati naturale.

În general, emisiile din facilitatile de stocare au loc din cauza echipamentelor inadecvate sau a greselilor de operare și pot fi considerate de natura accidentala. Echipamentul adecvat, urmarirea și corectitudinea operatiilor pot preveni scurgerile de dejecții la evacuarea din hale și de pe depozitul de dejecții.

Cu privire la posibilitatea de impurificare a solului, subsolului și freaticului, ca urmare a manipularii dejecțiilor, titularul se obliga ca în perioada de vid sanitar dejecțiile sa fie evacuate direct în remorci și transportate de către o societate cu profil de activitate agricol (S.C. AGRO FERM S.R.L.), sau pe platformă proprie, dar în perioade cu date meteo corespunzatoare. În situatia în care dejecțiile se evacueaza în perioade cu ploi, acestea pot fi spalate, apele pluviale putand antrena poluanți care vor fi transferati pe suprafetele de sol neacoperite (zone verzi).

Pe langa N și P, K și alți produși intermediari de descompunere din dejecții, mai pot apărea microorganisme, metalele grele, antibiotice și alte produse farmaceutice, care prin prezenta lor pot cauza efecte de lunga durata.

În privința metalelor grele, există mai multe surse responsabile pentru intrarile acestora în ferma, cum ar fi: transferul din atmosfera; import de material furajer; aditivi în furaje și medicamentatia veterinara. În Germania, un studiu asupra metalelor grele în agricultura a aratat ca cea mai importanta sursa de metale grele apare prin transferul atmosferic de (Cd, Pb și Zn) și ingrasaminte organice (Cr și Cd), precum și asa zisa *emisie difuza* determinata de dejecții (Cu, Zn și Ni). Aceste metale sunt considerate a fi emisii potentiale în solul din incinta fermei.

V. REZUMATUL INVESTIGATIILOR PE TEREN

5.1. Puncte de prelevare, poluanți analizați pentru AER

Analiza calității aerului în vecinătatea fermei s-a efectuat conform cerințelor Autorizației integrate de mediu cu nr. SB01/04.10.2013. Conform actului de reglementare, operatorul are obligația **monitorizării mirosului** în zona depozitului de dejecții și a receptorilor sensibili (în cazul reclamațiilor). Monitorizarea mirosului s-a impus să fie făcută, cu ocazia elaborării Planului de management al mirosului (în termen de un an de la data emiterii AIM), în zona depozitului pentru dejecții.

Considerând cerințele autorizației integrate de mediu, operatorul a pus la dispoziție Buletinul de analiză nr. 17/14.02.2014, emis de S.C. SPIROMEDICA S.R.L., pentru amoniac din aerul atmosferic – punct de monitorizare în vecinătatea platformei pentru dejecții. Rezultatele analizei se prezintă astfel:

Tab. nr. 48 – Puncte de analiză pentru aer

Locul determinării	Poluant analizat	Perioada de mediere	Rezultatul analizei (mg/mc)	Metoda de analiză	VL
În zona platformei pentru dejecții X : 520003.21 Y : 453390.17	amoniac	-	0,71	SR EN 1231/2002 Atmosfera locului de muncă. Sisteme de măsurare cu tub detector pe termen scurt. Cerințe și metode de încercare*	Nu se aplică limita STAS 12574/87 de 0,3 mg/mc – perioada de mediere 30 min
*metoda de analiză pentru noxe la locul de muncă, pe termen scurt					

Rezultatul analizei nu poate fi comparat cu standardul de mediu, STAS 12574/87 – Aer din zonele protejate, pentru că metoda de analiză aplicată este specifică pentru verificarea condițiilor de mediu la locurile de muncă.

Pentru funcționarea fermei, s-a făcut modelarea dispersiei poluanților atmosferici, care a furnizat informații relevante asupra concentrațiilor de NH₃, la nivelul receptorilor sensibili definiți. S-au definit receptorii sensibili, la limita zonei rezidențiale a loc. Mediaș, Brateiu, Dârlos – populația umană. Rezultatul modelării dispersiei se prezintă în tabelul următor.

Tab. nr. 49 – Comparatie între concentrațiile maxime înregistrate la nivelul receptorilor sensibili – populația din loc. Dârlos, Mediaș și Brateiu și valorile limită pentru NH₃

Receptor sensibil	Concentratia maximă înregistrată (µg/mc)		VL – STAS 12574/87 (µg/mc)	Observatii
	24 h	anual	24 h	
Dârlos	59,32	9,62	100	Valorile rezultate din modelarea dispersiei se încadrează sub limita stabilită prin STAS 12574/87
Mediaș	61,10	11,65	100	
Brateiu	30,66	4,57	100	

Concluzia: rezultatele calculelor de dispersie pentru amoniac arata ca nu se depășește concentrația maximă admisă la nivelul receptorilor sensibili din zonă, pentru perioada de mediere zilnică (100 µg/mc), conform STAS 12574/87.

5.2. Puncte de prelevare, poluanți analizați pentru APA

Monitorizarea calității apei pe amplasamentul fermei s-a efectuat conform cerintelor Autorizației integrate de mediu cu nr. SB01/04.10.2013, după cum se prezintă:

- **Monitorizarea calității apelor freactice** din forajul de observație din incinta fermei, în zona platformei de depozitare dejecții solide – aval, cu frecvență semestrială în 2013-2014 și cu frecvență anuală, în perioada 2014-2016, pentru următorii indicatori: pH, CBO5, CCO-Cr, NH4, Ptot, NO2, NO3.
- **Monitorizarea emisiilor în apă**, conform Autorizației de gospodărire a apelor, care a impus: analize cu frecvență semestrială pentru apa uzată tehnologică și apa uzată menajeră din cele doua bazine vidanjabile, pentru indicatorii: pH, MTS, CBO5, CCO-Cr, NH4, la care se adaugă Ptot și detergenți, pentru apele uzate tehnologice (de spălare).

Operatorul a pus la dispoziție următoarele:

- Raport de încercare nr. 812/19.07.2016, emis de S.C. APA TÂRNAVEI MARI S.A., pentru forajul de monitorizare al freaticului situat în aval față de platformă pentru dejecții.
- Raport de încercare nr. 132/13.02.2017, emis de S.C. APA TÂRNAVEI MARI S.A. pentru apa uzată menajeră din bazinul vidanjabil.
- Raport de încercare nr. 133/13.02.2017, emis de S.C. APA TÂRNAVEI MARI S.A. pentru apa de uzată tehnologică (de spălare), din bazinul vidanjabil.

Pentru referințe viitoare privind calitatea apei freactice, conform Autorizației de gospodărire a apelor, se folosește Buletinul de analize 395/02.09.2013 pentru două probe martor – amonte și aval – a căror rezultate se prezintă mai jos. Punctul de monitorizare amonte, a fost considerat la data aceea, unul dintre puțurile din fermă care a fost sursa de apă cu adâncimea de 10 m și D=1,5 m și care în prezent nu se mai utilizează. Forajul de monitorizare din aval, a fost realizat ulterior și este amplasat în aval față de platforma de depozitare dejecții solide.

Monitorizarea calității APELOR FREATICE:

Fig. nr. 8 – Puncte de monitorizare pentru freatic



Coordonate STEREO'70 pentru punctele de monitorizare a freaticului:

Amonte – F1

X 519877.09 ; Y 453412.16

Aval – F2

X 520024.30 ; Y 453376.61

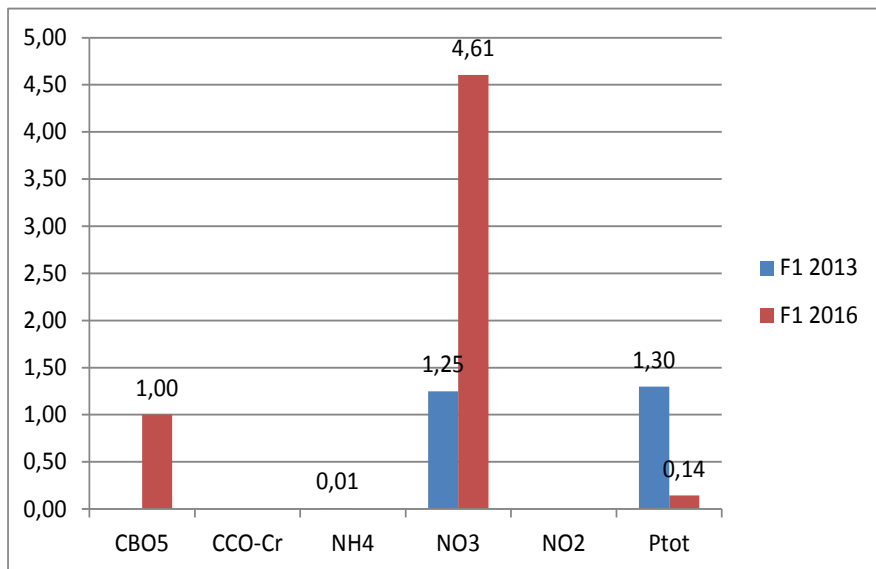
Tab. nr. 50 – Probe de referință pentru freatic (anul 2013)

Indicator	F1 Foraj amonte	F2 Foraj aval	Buletin de analize nr. 395 / 02.09.2013
pH	7,2 UpH	8,1 UpH	
CBO5	LOD	26 mg/l	
CCO-Cr	LOD	62 mg/l	
Amoniu (NH4)	0,01 mg/l	1,6 mg/l	
Azotați (NO3)	1,25 mg/l	2,0 mg/l	
Azotiți (NO2)	LOD mg/l	0,1 mg/l	
Fosfor total (Ptot)	1,3 mg/l	1,1 mg/l	

Tab. nr. 51 – Rezultate analiză pentru featic – F1 foraj amonte și F2 foraj aval (anul 2016) – monitorizare conform AIM nr. SB01/04.10.2013

Indicator	F1 Foraj amonte*	F2 Foraj aval**	VL cf. Ord. 621/2014 (ROMU05)
pH	7,8 UpH	7,7 UpH	-
CBO5	1	6 mg/l	-
CCO-Cr	LOD	<30 (11,72) mg/l	-
Amoniu (NH4)	LOD	1,846 mg/l	0,8 mg/l
Azotați (NO3)	4,605 mg/l	0,645 mg/l	-
Azotiți (NO2)	LOD mg/l	0,023 mg/l	0,5 mg/l
Fosfor total (Ptot)	0,143 mg/l	0,448 mg/l	-
* Buletin de analiza nr. 1346 / 02.12.2016 (emis de APA TÂRNAVEI MARI)			
** Buletin de analiza nr. 812 / 19.07.2016 (emis de APA TÂRNAVEI MARI)			

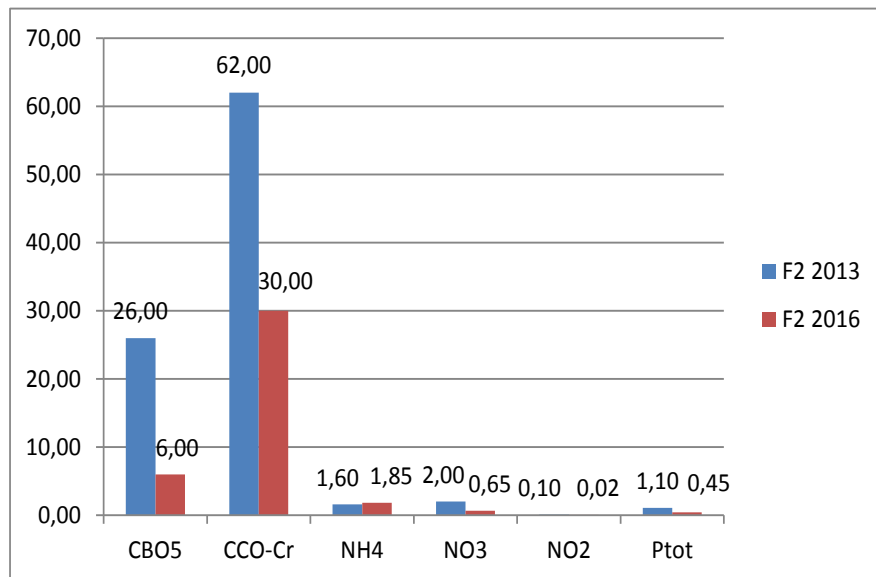
Fig. nr. 9 – Rezultatele analizelor în forajul amonte F1, în anii 2013 și 2016



Conform analizelor din anul 2016, se observă că în forajul amonte **F1**:

- valoarea pentru **CBO5** este peste limita de detecție (**1 mg/l**), față de analiza de referință.
- valoarea pentru **NO3** este de aproape 3 ori mai mare (**4,605 mg/l**), decât valoarea înregistrată în foraj, în anul 2013 – analiză de referință NO3 = **1,25 mg/l**.
- valoarea pentru **Ptot** este de aprox. 8 ori mai mică (**0,143 mg/l**), decât valoarea înregistrată în anul 2013 – analiză de referință Ptot = **1,3 mg/l**.

Fig. nr. 10 – Rezultatele analizelor în forajul aval F2, în anii 2013 și 2016



Conform analizelor din anul 2016, se observă că în forajul aval **F2**:

- valoarea pentru **CBO5** este de mai mult de 4 ori mai mică (**6 mg/l**), decât valoarea înregistrată în anul 2013 – analiză de referință CBO5 = **26 mg/l**.
- valoarea pentru **CCO-Cr** este de cel puțin de 2 ori mai mică (**<30 mg/l**), decât valoarea înregistrată în anul 2013 – analiză de referință CCO-Cr = **62 mg/l**.
- valoarea pentru **NH4** este peste limita de detecție și de mai mult de 2 ori mai mare (**1,846 mg/l**), decât VL = **0,8 mg/l**.
- valoarea pentru **NO3** este de cel puțin de 3 ori mai mică (**0,645 mg/l**), decât valoarea înregistrată în anul 2013 – analiză de referință NO3 = **2 mg/l**.
- valoarea pentru **NO2** este de aprx. 4 ori mai mică (**0,023 mg/l**), decât valoarea înregistrată în foraj, în anul 2013 – analiză de referință NO2 = **0,1 mg/l**.
- valoarea pentru **Ptot** este de aprox. 2 ori mai mică (**0,448 mg/l**), decât valoarea înregistrată în anul 2013 – analiză de referință Ptot = **1,1 mg/l**.

Se poate concluziona că:

- în forajul amonte **F1**, s-a înregistrat o creștere a concentrației de azotați în anul 2016, față de anul de referință, iar pentru fosfor total s-a înregistrat scăderea concentrației.
- în forajul aval **F2**, s-a înregistrat scăderea concentrațiilor de CBO5, CCO-Cr, azotați, azotiți și fosfor total, față de anul de referință 2013; pentru amoniu s-a înregistrat creșterea concentrației față de anul 2013 și depășirea VL (0,8 mg/l) cf. Ord. nr. 621/2014.

Amoniu și azotații în apă apar ca urmare a unei impurificări de natură organică cu azot, care în condiții aerobe trece în forma de azot amoniu și nitrat. Amoniu prezent în forajul din aval, peste VL cf. Ord. nr. 621/2014, poate fi cauzat de gestiunea necorespunzătoare a dejecțiilor în zona halelor și a depozitului, cu spălarea și infiltrarea compușilor organici cu azot prin orizonturile profunde de sol. Se impune respectarea condițiilor de bună practică și ținerea unei evidențe stricte privind gestiunea dejecțiilor și balanța nutrienților în fermă.

Monitorizarea emisiilor în APĂ:

Rezultatele analizelor pentru apa evacuată în cele două bazine vidanjabile pentru apa uzată menajeră (12 mc) și tehnologică, de spălare din hale (60 mc), se prezintă în următorul tabel:

Fig. nr. 52 – Rezultatele analizelor pentru apa uzată evacuată din fermă

Indicator	Bazin ape uzate menajere*	Bazin ape uzate de spălare**	VL cf. NTPA002/2005
pH	7,5 UpH	7,6 UpH	6,5-8,5 UpH
CBO5	1050 mgO ₂ /l	110 mgO ₂ /l	300 mg/l
CCO-Cr	1407,86 mgO ₂ /l	147,5 mgO ₂ /l	500 mg/l
Amoniu (NH ₄)	36,8 mg/l	39,64 mg/l	30 mg/l
Materii totale în suspensie (MTS)	218 mg/l	15,8 mg/l	350 mg/l
Detergenți anionici	-	0,612 mg/l	25 mg/l
Fosfor total (Ptot)	3,856 mg/l	3,387 mg/l	5,0 mg/l
* Buletin de analiza nr. 132 / 13.02.2017 (emis de APA TÂRNAVEI MARI)			
** Buletin de analiza nr. 133 / 13.02.2017 (emis de APA TÂRNAVEI MARI)			

Conform analizelor din anul 2017, se observă că:

- pentru **apa uzată menajeră**, sunt depășite de aprox. 3 ori valorile limită pentru CBO5 și CCO-Cr, care indică o încărcare organică mare în apele de la filtrul sanitar. Această încărcare organică, nu ar fi justificată de natura apelor evacuate, având în vedere că NTPA002/2005 stabilește VL pentru apele evacuate în rețelele de canalizare, care vor fi ulterior epurate. Cauza probabilă a acestor depășiri este legată de acumularea de substanțe organice pe rețeaua de canalizare și în bazinul vidanabil, acesta necesitând cel mai probabil o igienizare riguroasă după fiecare goliere (eventual chiar o dezinfecție).
- pentru **apa uzată menajeră**, este depășită de aprox. 1,2 ori valoarea limită cf. NTPA002/2005 pentru NH₄, iar pentru **apa uzată tehnologică** (de spălare), este depășită de

aprox. 1,3 ori această valoare limită, ceea ce indică o încărcare cu N de natură organică. În cazul apelor de spălare din hale este justificată această situație pentru că apele de spălare antrenează și dizolvă substanțe organice conținute în așternut și dejecții. De asemenea, depășirea limitei pentru NH₄ poate fi cauzată de o igienizare precară a bazinelor vidanjabile după fiecare golire.

Pentru apele de spălare din hale, o încărcare organică mai mică se poate obține printr-o curățenie uscată mai riguroasă în vidul sanitar.

Concluzia este că în apele uzate menajere, precum și în apele de spălare din hale, sunt depășiri ale valorilor limită pentru indicatorii CBO₅, CCO-Cr și NH₄, generate cumulativ de încărcarea organică mare în apele evacuate și de igienizarea precară a bazinelor vidanjabile.

5.3. Puncte de prelevare, poluanți analizați pentru SOL

Monitorizarea calității solului pe amplasamentul fermei se efectuează conform cerințelor Autorizației integrate de mediu cu nr. SB01/04.10.2013. Conform actului de reglementare, operatorul are obligația **monitorizării solului**: cu o frecvență de o dată la 5 ani, din punctele S1 depozit dejecții și S2 între halele 7 și 8, pentru indicatorii: pH, Pb, N-NH₄, N-NO₃, PO₄, THP. Nota: prima monitorizare va fi inclusă în RAM aferent anului 2018. Până la această dată nu s-a investigat calitatea solului în incinta fermei, urmând ca până în anul 2018 să se realizeze aceste investigații.

Pentru referințe viitoare privind calitatea solului pe amplasament, se folosește analiza ocazională de elaborarea Raportului de amplasament, în lunile septembrie-decembrie 2012, când s-au prelevat 2 probe de sol, din vecinătatea platformei pentru dejecții și dintre halele nr. 7 și nr. 8, care au fost analizate în cadrul laboratorului APM Sibiu. Rezultatele analizei inițiale de sol se prezintă în tabelul următor:

Fig. nr. 11 – Puncte de monitorizare pentru sol



Coordonate STEREO'70 pentru punctele de monitorizare ale solului:

S1 – în vecinătatea platformei pentru dejecții.

X : 520002.25 ; Y : 453394.24

S2 – între halele de creștere nr. 7 și nr. 8.

X : 520025.08 ; Y : 453436.44

Tab. nr. 53 – Probe de referință pentru sol, anul 2013

Indicator	UM	S1	S2	CMA Ord. 756/1997		
				Valori normale	Prag de alerta – folosinte sensibile	Prag de interventie – folosinte sensibile
pH	UpH	7,48	7,36	-	-	-
Pb	mg/kgSU	94,81	37,27	20	50	100
N/NO ₃ ⁻	mg/kgSU	30,00	34,10	-	-	-
N/NO ₂ ⁻	mg/kgSU	2,72	0,81	-	-	-
PO ₄	mg/kgSU	16,59	14,55	-	-	-
Substanțe extractibile cu eter de petrol	mg/kgSU	180	60	-	-	-

Din analiza de laborator efectuată, în anul 2013, în laboratorul APM Sibiu, se constată că:

- pe amplasamentul fermei este un sol cu reacție neutră;
- concentrațiile plumbului (94,81 mg/kg SU ; 37,27 mg/kg SU) în cele 2 probe prelevate depășesc valorile normale (20 mg/kg SU) și pragul de alertă (50 mg/kg SU), pentru proba S1 prelevată din zona platformei pentru dejecții; prezența acestui poluant peste valoarea normală este cel mai probabil cauzată de depunerile atmosferice;
- formele minerale ale azotului (N-NO₃) se interpretează în acord cu următoarele considerații: conținutul de nitrați în stratul arat al solurilor este de regulă mai mic decât 20 mg/kg la solurile nefertilizate și de 20-40 mg/kg la solurile fertilizate și poate ajunge la peste 60 mg/kg la solurile horticole (Vintila și colab., 1984). Se poate aprecia că în incinta fermei este un sol îmbogățit cu azot din cauza activităților istorice din fermă. Doar la cantități persistente de peste 100 mg N-NO₃ /kg sol poate să apară fenomenul de poluare cu nitrați a solului și apei freactice (Lăcătușu și colab., 2000).
- privind conținutul în fosfor al solului, pentru concentrații între 8-18 mg/kg SU la P_{total} se consideră că solul este slab aprovizionat cu fosfor, analiza de laborator indicând conținutul total de fosfați în sol.
- pentru substanțe extractibile în eter de petrol, nu sunt stabilite concentrații maxime admise în sol.

VI. INTERPRETĂRI ALE INFORMAȚIILOR

Rezultatele analizelor efectuate pe amplasamentul fermei, relevă următoarele:

► Factorul de mediu AER:

Concluzia la modelarea dispersiei poluanților atmosferici:

- rezultatul modelării dispersiei pentru amoniac arata ca nu se depășește concentrația maximă admisă la nivelul receptorilor sensibili din zonă (populația din Mediaș, Dârlos, Brateiu), pentru perioada de mediere zilnică (100 µg/mc), conform STAS 12574/87.

► Factorul de mediu APĂ SUBTERANĂ:

Rezultatele analizelor pentru probele prelevate din freatic duc la următoarele concluzii:

- în forajul amonte **F1**, s-a înregistrat o creștere a concentrației de azotați în anul 2016, față de anul de referință – 2013, iar pentru fosfor total s-a înregistrat scăderea concentrației.
- în forajul aval **F2**, s-a înregistrat scăderea concentrațiilor de CBO5, CCO-Cr, NO3, NO2 și Ptot, față de anul de referință 2013; pentru NH4 s-a înregistrat creșterea concentrației față de anul 2013 și depășirea VL (0,8 mg/l) cf. Ord. nr. 621/2014.

Amoniul prezent în forajul din aval, peste VL cf. Ord. nr. 621/2014, poate fi cauzat de gestiunea necorespunzătoare a dejecțiilor în zona halelor și a depozitului, cu spălarea și infiltrarea compușilor organici cu azot prin orizonturile profunde de sol. Se impune respectarea condițiilor de bună practică și ținerea unei evidențe stricte privind gestiunea dejecțiilor și balanța nutrienților în fermă.

► Calitatea APELOR EVACUATE din fermă:

Rezultatele analizelor pentru probele prelevate din cele două bazine vidanjabile, pentru apa uzată menajeră și pentru apa uzată tehnologică (de spălare), au dus la următoarele rezultate:

- pentru **apa uzată menajeră**, sunt depășite de aprox. 3 ori valorile limită pentru CBO5 și CCO-Cr, care indică o încărcare organică mare în apele de la filtrul sanitar. Această încărcare organică, nu ar fi justificată de natura apelor evacuate, având în vedere că NTPA002/2005 stabilește VL pentru apele evacuate în rețelele de canalizare, care vor fi ulterior epurate. Cauza probabilă a acestor depășiri este legată de acumularea de substanțe organice pe rețeaua de canalizare și în bazinul vidanabil, acesta necesitând cel mai probabil o igienizare riguroasă după fiecare goliere (eventual chiar o dezinfecție).
- pentru **apa uzată menajeră**, este depășită de aprox. 1,2 ori valoarea limită cf. NTPA002/2005 pentru NH4, iar pentru **apa uzată tehnologică** (de spălare), este depășită de aprox. 1,3 ori această valoare limită, ceea ce indică o încărcare cu N de natură organică. În cazul apelor de spălare din hale este justificată această situație pentru că apele de spălare antrenează și dizolvă substanțe organice conținute în așternut și dejecții. De asemenea,

depașire limitei pentru NH₄ poate fi cauzată de o igienizare precară a bazinelor vidanjabile după fiecare golire.

Pentru apele de spălare din hale, o încărcare organică mai mică se poate obține printr-o curățenie uscată mai riguroasă în vidul sanitar.

Concluzia este că în apele uzate menajere, precum și în apele de spălare din hale, sunt depășiri ale valorilor limită pentru indicatorii CBO₅, CCO-Cr și NH₄, generate cumulativ de încărcarea organică mare în apele evacuate și de igienizarea precară a bazinelor vidanjabile.

► Factorul de mediu SOL:

Din analiza de laborator efectuată, în anul 2013 – situația de reerintă, se constată că:

- pe amplasamentul fermei este un sol cu reacție neutră;
- concentrațiile plumbului (94,81 mg/kg SU ; 37,27 mg/kg SU) în cele 2 probe prelevate depășesc valorile normale (20 mg/kg SU) și pragul de alertă (50 mg/kg SU), pentru proba S1 prelevată din zona platformei pentru dejecții; prezența acestui poluant peste valoarea normală este cel mai probabil cauzată de depunerile atmosferice;
- formele minerale ale azotului (N-NO₃) se interpretează în acord cu următoarele considerații: conținutul de nitrați în stratul arat al solurilor este de regulă mai mic decât 20 mg/kg la solurile nefertilizate și de 20-40 mg/kg la solurile fertilizate și poate ajunge la peste 60 mg/kg la solurile horticoale (Vintila și colab., 1984). Se poate aprecia că în incinta fermei este un sol îmbogățit cu azot din cauza activităților istorice din fermă. Doar la cantități persistente de peste 100 mg N-NO₃ /kg sol poate să apară fenomenul de poluare cu nitrați a solului și apei freatică (Lăcătușu și colab., 2000).
- privind conținutul în fosfor al solului, pentru concentrații între 8-18 mg/kg SU la P_{total} se consideră că solul este slab aprovizionat cu fosfor, analiza de laborator indicând conținutul total de fosfați în sol.
- pentru substanțe extractibile în eter de petrol, nu sunt stabilite concentrații maxime admise în sol.

VII. PROPUNEREA CONDIȚIILOR INIȚIALE DE AMPLASAMENT

7.1. Emisii atmosferice

- emisii importante de NH₃ rezultate din fermentatia dejecțiilor din adaposturile de pui de carne;
- rezultatul modelării dispersiei pentru amoniac arata ca nu se depășește concentrația maximă admisă la nivelul receptorilor sensibili din zonă (populația din Mediaș, Dârlos, Brateiu), pentru perioada de mediere zilnică (100 μg/mc), conform STAS 12574/87.

7.2. Ape uzate și ape subterane

- nu se evacueaza ape uzate în receptori naturali;
- ape uzate evacuate în cele două bazine vidanjabile prezintă o încărcare organică ridicată, evidențiată prin depășirea VL (NTPA 002/2005) pentru NH₄, CCO-Cr și CBO₅.
- apa freatică în forajul de monitorizare din aval, relevă depășirea VL (Ord. nr. 621/2014), pentru NH₄, ceea ce indică o încărcare cu N de natură organică.

7.3. Sol-subsol

- analizele de laborator – situația de referință – anul 2013, releva un sol cu o calitate necorespunzătoare unei *folosinte sensibile* a terenului, în privința concentrației de Pb.
- în incinta fermei, suprafața de teren aferentă desfășurării operațiilor tehnologice este în întregime, betonată ; singurele suprafețe descoperite sunt cele aferente zonelor verzi.

VIII. RECOMANDĂRI

8.1. Factorul de mediu AER

- managementul adecvat al activităților în fermă;
- respectarea întocmai a recomandărilor *BREF IRPP*;
- respectarea întocmai a prevederilor *Codului de bune practici agricole*;
- respectarea cerințelor de monitorizare conform cu AIM revizuită.

8.2. Factorul de mediu APĂ

- susținerea unui sistem de management adecvat pentru utilizarea apei din sursă și evacuarea apelor uzate;
- se interzice depozitarea improprie a dejecțiilor, pe suprafețe neprotejate și în perioade de timp cu precipitații;
- igienizarea și dezinfectia bazinelor vidanjabile după fiecare golire;
- se interzic cu desavarsire evacuări de ape uzate de pe amplasamentul fermei, fără o epurare corespunzătoare;
- respectarea cerințelor de monitorizare conform cu AIM revizuită.

8.3. Factorul de mediu SOL – SUBSOL

- respectarea întocmai a recomandărilor *BREF IRPP*;
- respectarea întocmai a prevederilor *Codului de bune practici agricole*;
- respectarea cerințelor de monitorizare conform cu AIM revizuită.
- gestiunea corespunzătoare a dejecțiilor pe amplasamentul fermei;
- se vor respecta regulamentele de exploatare existente în cadrul fermei;
- practici de gestiune a dejecțiilor și operare în acord cu cerințele și reglementările în vigoare; acestea vor fi livrate imediat după scoaterea de pe platformă sau din hale către societatea agricolă contractată pentru depozitare pe platformă și aplicarea acestora pe terenuri agricole ca fertilizanți naturali;
- pentru solurile pe care se aplica dejecțiile se vor respecta prevederile CBPA și se vor

intocmi Programe anuale de fertilizare;

- se va face monitorizarea balantei de N și P în ferma (intrari – iesiri) ; aceasta da indicatii clare asupra intrarilor și iesirilor de minerale din ferma ; informatiile obtinute vor putea fi folosite pentru optimizarea furajarii efectivului, dar sunt importante și pentru clientii care preiau dejecțiile în scopul aplicării pe terenuri agricole ;
- monitorizarea calitatii solului, în special în zona platformei acoperite pentru dejecții; se vor efectua anlizelr chimice pentru sol, în cele două puncte de monitorizare stabilite, până în anul 2018 – conform cerinței AIM.

Elaborat de :

S.C. ECO TERRA S.R.L. și

evaluator de mediu

drd. ecolog Miclausu Camelia

Anexa 1 – Dispersia NH₃ – ferma avicolă Mediaș

Anexa 2 - Acte firma, proprietate teren, avize, autorizatii, contracte

Anexa 3 - Planul de incadrare în zona

Anexa 4 - Planul de detaliu, plan rețele apa-canal și punctele de prelevare a probelor de sol și freatic

Anexa 5 - Buletine de analiza

Anexa 6 - Fise tehnice și certificare pentru produsele utilizate în DDD