

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1. Date generale referitoare la proiect

Denumirea obiectivului de investiții	CONSTRUIRE FERMĂ DE PUI CU CREȘTERE INTENSIVĂ
Amplasamentul obiectivului și adresa	Intravilan sat Culmea, localitatea Ovidiu, parcela A237/2/1/2, județul Constanța
Proiectantul general	PRO DESIGN VIEW S.R.L.
Beneficiarul lucrărilor	PRO AGRO QUANTUM S.R.L.
Durata de execuție propusă	12luni de la data anuntului de începere a execuției lucrărilor
Durata de funcționare estimată	Peste 50 ani

1.2. Scopul lucrării

Prezenta lucrare s-a întocmit pentru proiectul “ **CONSTRUIRE FERMĂ DE PUI CU CREȘTERE INTENSIVĂ**”, ce se propune a se realiza în intravilanul localității Culmea, oraș Ovidiu, parcela **A237/2/1/2**, județul Constanța.

Lucrarea are ca scop:

- analiza tehnică a impactului asupra mediului, în timpul execuției și exploatării obiectivului;
- precizarea stării actuale a factorilor de mediu;
- stabilirea cauzelor care pot genera la un anumit nivel emisii de poluanți evacuați în mediu și alte efecte cu impact negativ asupra factorilor de mediu, provocate de realizarea și funcționarea obiectivului;
- stabilirea modalităților de acțiune pentru respectarea normelor și standardelor în vigoare pentru protecția mediului înconjurător.

Obiectivele lucrării sunt:

- identificarea potențialelor pericole pentru mediu și evaluarea nivelurilor expunerii;
- estimarea riscurilor pentru mediu;
- identificarea măsurilor pentru minimizarea efectelor negative asupra mediului determinate de implementarea obiectivului;
- recomandări generale privind diminuarea impacturilor negative în timpul executării lucrărilor de construcții și pe perioada exploatării obiectivului.

1.3. Detalii de amplasament

Amplasamentul analizat este situat în intravilanul satului Culmea, localitatea Ovidiu, parcela A237/2/1, în zona de NV a localității Ovidiu, la aproximativ 1110m est de la ultima așezare din satul Cumea și la aproximativ 6km nord vest de zona locuită a orasului Ovidiu (anexa 1).

Terenul are o suprafață de **16674,00 mp** conform acte și măsurători cadastrale. Terenul este proprietatea Uda Stere și Uda Chirața fiind deținut de societatea PRO AGRO QUANTUM S.R.L. prin contractul de suprafață nr. 484/15.03.2017 (anexa 2).

Conform Certificatului de Urbanism nr. 279/16.10.2018 (anexa 3), terenul este înregistrat la categoria de folosință intravilan **arabil**, având destinația de ferme zootehnice, conform PUZ aprobat cu HCL Ovidiu nr.151/12.10.2018 (anexa 4).

Terenul are următoarele vecinătăți (anexa 5):

- N – Parcela 237/2/1/1
- E – Parcela 237/2/2
- V – Parcela 237/1
- S – De 236 A

Accesul în zonă se face din drumul principal DJ 228, drum ce leagă localitatea Culmea de orașul Ovidiu, prin De 243. .

În tabelul următor sunt prezentate coordonatele în proiecție STEREO 1970 ale amplasamentului (vezi și anexa 6).

Tabelul nr. 1: Inventar de coordonate STEREO 70 amplasament studiat

Nr. Crt.	X(m)	Y(m)
1	313578.071	777255.654
2	313627.480	777181.984
3	313804.706	777255.567
4	313754.91	777329.077

Din analiza inventarului de coordonate în proiecție STEREO 70 ale parcelelor, prezentate în tabelul nr. 1 și în anexa 6 se evidențiază faptul că amplasamentul nu este situat în interiorul sau în vecinătatea unei arii naturale protejate sau Sit Natura 2000.

1.4. Descrierea proiectului

Titularul proiectului este societatea PRO AGRO QUANTUM S.R.L., societate cu capital privat românesc.

Investiția propusă va face obiectul unei finanțări din Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală (FEADR) - un instrument de finanțare creat de Uniunea Europeană pentru implementarea Politicii Agricole Comune, Măsura 121.

Beneficiarul, societatea PRO AGRO QUANTUM S.R.L. detine terenul în suprafață de 16664 m² în intravilanul satului Culmea, localitatea Ovidiu, județul Constanța, prin contractul

de suprafață nr. 484/15.03.2017, unde intenționează construirea unei ferme pentru creșterea puilor de carne, în sistem intensiv.

Terenul a fost ales în urma unor studii de piață, avându-se în vedere următoarele criterii:

- apropierea față de o unitate de abatorizare;
- posibilitatea achiziționării unei suprafețe compacte;
- calitatea geologică a terenului care să permită realizarea construcțiilor propuse;
- accesul auto facil;
- asigurarea cu costuri mici a utilităților necesare.

Amplasamentul analizat este situat în intravilanul satului Culmea, localitatea Ovidiu și ocupă o suprafață de 16664 m², fiind amplasat într-o zonă de terenuri arabile cu destinații agricole. Singurele activități care se desfășoară în prezent în zona amplasamentului și în zonele învecinate, pe suprafețe întinse, sunt activitățile legate de cultivarea cerealelor.

Terenul este liber de construcții, nu este irigat și în vecinătatea acestuia nu se găsesc monumente de arhitectură sau istorice .

În ceea ce privește relaționarea zonei cu localitatea, legătura carosabilă se face din drumul principal DJ 228, drum ce leagă localitatea Culmea de orașul Ovidiu, prin De 234.

Referitor la situația rețelelor de utilități în zonă, se precizează faptul că rețelele de alimentare cu apă, de canalizare și de alimentare cu gaze naturale nu sunt existente în zonă iar în ceea ce privește energia electrică, rețeaua de medie tensiune (20 KW) este trasată de-a lungul De 243 până în apropierea amplasamentului studiat, la limita sa nordică, fiind necesară respectarea zonei de protecție față de aceasta.

Amplasamentul nu este situat în interiorul sau în vecinătatea unui Sit Natura 2000.

Prin proiect se propune amplasarea pe terenul studiat, a unei ferme agrozootehnice ce va avea în componență 3 hale de creștere a puilor de carne, în sistem intensiv, cu o capacitate de 18800 pui/hala, 56400 pui/serie, 5 serii/an, 282.000 pui/an. Sporul mediu zilnic al puilor va fi de 55–60 g/pui/zi, peste media indicată de potențialul agricol al zonei, spor realizabil ca urmare a utilizării tehnologiilor performante. Greutatea la sacrificare va fi de aproximativ 2,300 kg/pui.

Principalele componente ale fermei sunt evidențiate în tabelul următor(anexa 6):

➤ construcții:

Tabel nr. 2: Construcțiile ce vor face parte din fermă

TIP CONSTRUCȚIE	DIMENSIUNI	CARACTERISTICI
3 hale adăpost identice ca dimensiuni și soluție constructivă	<ul style="list-style-type: none"> • suprafața construită: 1264 mp/hală • suprafața desfășurată: 1264 m²/hală • S. desfășurată 3 hale: 3792 mp • regim de înălțime: parter 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemul constructiv format din cadre din beton armat armat cu zidărie din BCA. Fundațiile vor fi continue din beton armat.Șarpanta din lemn stratificat și acoperiș din panouri termoizolante.

		<ul style="list-style-type: none"> • Finisajul exterior: tencuieli lavabile de exterior • Finisajul interior: pardoseli – beton elicopterizat, finisaje la pereti – tencuieli lavabile, corpuri de iluminat, tamplarie PVC.
spații-anexă cu instalațiile aferente	<ul style="list-style-type: none"> • suprafața construită: 150 m² • suprafață utilă: 129,41 mp • dimensiuni 15x10m • regim de înălțime - parter • compartimentare interioară: <ul style="list-style-type: none"> ✓ vestiar – filtru sanitar ✓ birouri șef fermă și medic veterinar ✓ farmacie ✓ spațiu pentru servirea mesei ✓ holuri acces 	<ul style="list-style-type: none"> • Structura corpului se va confecționa din profile metalice, stâlpii se vor sprijini pe fundații din beton armat. • Închiderile și învelitoarea se vor realiza din panouri de tip sandwich, compartimentările interioare urmând a fi realizate din gips carton pe structura din profile metalice. • Finisajul exterior: tencuieli lavabile de exterior • Finisajul interior: pardoseli – gresie anti-derapanta, finisaje la pereti – tencuieli lavabile, corpuri de iluminat, tâmplărie PVC.
Rezervor apă	<ul style="list-style-type: none"> • construcție cu volum de 55 mc 	<ul style="list-style-type: none"> • fundație executată din strat de nisip de minim 25 cm, umplutura de pământ și nisip până la ½ din înălțimea rezervorului, placă de beton armat executată la nivelul solului, deasupra rezervorului, cu locaș pentru gura de vizitare.
Bazine stocare ape uzate	<ul style="list-style-type: none"> • bazin vidanjabil impermeabilizat cu capacitatea de 30 mc, ce va colecta apele uzate de la spălarea adăposturilor • bazin vidanjabil impermeabilizat cu capacitatea de 6 mc pentru colectarea apelor uzate menajere din zona spațiilor anexa. 	<ul style="list-style-type: none"> • construcții subterane, din beton armat cu platforma de la bază și pereții laterali, impermeabilizate, prevăzute cu guri de vizitare pentru vidanjare.
platformă depozitare dejecții	<ul style="list-style-type: none"> • suprafața construită 760,20 mp (14mx54,30m) • volum total: 1216,32m³ 	<ul style="list-style-type: none"> • platformă betonată pe pat de piatră spartă compactată, prevăzută cu pantă de înclinare și rigolă de

	<ul style="list-style-type: none"> • volum util: 1000m³ 	<p>preluare a apelor pluviale și drenarea lor, printr-un filtru executat în pardoseală, către bazinul de colectare a apelor uzate cu capacitatea de 30 mc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • împrejmuire <ul style="list-style-type: none"> ✓ BCA ✓ înălțime: 1,6 m
platformă depozitare paie pentru așternutul puilor	<ul style="list-style-type: none"> • suprafața construită 249 mp • dimensiuni: 17,80 m x 14 m 	<ul style="list-style-type: none"> • platformă betonată pe pat de piatră spartă compactată, prevăzută cu sistem de acoperire executat din tablă cutată montată pe schelet metalic fixat în fundații punctuale din beton, la 4 m înălțime
Zona amplasare panouri fotovoltaice	<ul style="list-style-type: none"> • suprafața de 1200mp 	
alei de acces și parcare	<ul style="list-style-type: none"> • suprafața de 1083mp 	<ul style="list-style-type: none"> • beton asfaltic, pe pat de piatră spartă compactată • căile de acces pietonale vor avea o lățime de 1,5m.
Alei de acces auto	<ul style="list-style-type: none"> • suprafața de 1630mp 	<ul style="list-style-type: none"> • căile de acces auto vor avea o lățime de 3m.
Împrejmuire	<ul style="list-style-type: none"> • lungime de 538m 	<ul style="list-style-type: none"> • panouri de tablă cutată montată pe stâlpi de susținere metalici, fixați în fundații punctuale de beton .

➤ utilități:

- gospodăria de apă - foraj propriu, rezervor apă, conducte de aducțiune și distribuție;
- rețea de alimentare cu energie electrică - post de transformare, rețea de distribuție;
- rețea de alimentare cu agent termic - centrală electrică, conducte de distribuție a agentului termic;
- rețea de evacuare ape uzate, bazine stocare ape reziduale;

➤ investiții pentru asigurarea funcționalității fermei:

- utilizarea halelor cu echipamente tehnologice performante, conform normelor europene - climatizare, iluminat, ventilație;
- achiziționare utilaje necesare activității - hidrofor, grup electrogen, ladă frigorifică pentru cadavre.

În tabelele următoare sunt evidențiate **caracteristicile tehnice și funcționale** ale utilajelor și echipamentelor tehnologice ce vor fi folosite pentru funcționarea fermei.

Tabel nr. 3: Echipament tehnologic hale

TIP SISTEM	COMPONENTE ȘI CARACTERISTICI	NUMĂR BUCĂȚI
Sistem furajare	<ul style="list-style-type: none"> • buncăre exterioare cu capacitate 20-30 mc • transportor furaje tip spirală • linii de furajare: <ul style="list-style-type: none"> ✓ lungime linie: 82,20 m ✓ lungimea tubului de hrănire: 2,74 m ✓ nr.tuburi/linie: 30 ✓ nr.hrănitari/linie: 120 	3
Sistem adăpare	<ul style="list-style-type: none"> • adăpători tip niplu • minim 3 linii/hală • prevăzut cu dozator medicamente 	3
Sistem ventilație	<ul style="list-style-type: none"> • se va utiliza ventilația tip tunel și ventilația de coamă, alternanța celor două făcându-se automatizat , în funcție de anotimp • control automatizat • necesar minim 32000 mc/oră, maxim: 350000 m³/oră 	3
Sistem răcire	<ul style="list-style-type: none"> • tip panou • minim: 35 m² • răcire prin evaporare 	3
Sistem încălzire	<ul style="list-style-type: none"> • centrală cu control automat al funcționării, putere termică 200-300kw • corpuri de încălzire în interiorul halei - aeroterme • combustibil solid 	3
Sistem iluminat	<ul style="list-style-type: none"> • 2 linii/hală • corpuri de iluminat cu lumină albă, lămpi cu intensitate luminoasă reglabilă 	3
Sistem control computerizat al procesului tehnologic	<ul style="list-style-type: none"> • sistem alarmă • senzori presiune, temperatură, umiditate, consum furaje și apă 	3
Tablouri electrice		3

Tabel nr. 4: Utilaje pentru funcționarea fermei și protejarea mediului

TIP UTILAJE	COMPONENTE ȘI CARACTERISTICI	NUMĂR BUCĂȚI
Centrale termice	<ul style="list-style-type: none"> combustibil utilizat - peleți vegetali, lemne putere: minim 200 kw sistem alimentare automatizat 	3
Centrala electrică	<ul style="list-style-type: none"> putere max.30kw va asigura încălzirea și apa caldă în spațiile pentru personalul fermei. 	1
Grup electrogen	<ul style="list-style-type: none"> putere: 65 kVA tensiune: 400 V frecvență: 50 Hz 1500 rot/min, motor Diesel în 4 timpi filtru de aer uscat cu indicator de colmatare dimensiuni: 2 800 mm x 980 mm x 1 535 mm greutate: 1 640 kg 	1
Panouri fotovoltaice	<ul style="list-style-type: none"> 1200mp 	-
Hidrofor	<ul style="list-style-type: none"> capacitate de livrare: 3 600-5 500 l/h putere de consum: 850-1 000 W înălțime de livrare: 44-46 m presiune: min. 4,4 bar, max. 5 bar presiune de pornire: 2 bar prevăzut cu panou de control 	1
Tocător paie	<ul style="list-style-type: none"> motor: 7,5 kw capacitate: minim 500 kg/oră 	1
Lăzi frigorifice	<ul style="list-style-type: none"> capacitate: 300 l clasa energetică: A+ 	3
Încărcător frontal	<ul style="list-style-type: none"> capacitate de încărcare: 900-1 100 kg caracteristici cupă: 1,3 m, 400 l înălțimea de ridicare: max. 2,8 m lățime totală: max. 2,8 m 	1
Dotări PSI	<ul style="list-style-type: none"> pichet de incendiu 	1
Aparat de spălat cu presiune	<ul style="list-style-type: none"> presiune de lucru maxim 200bar debit maxim 20l/min 	1
termonebulizator	<ul style="list-style-type: none"> distanța de pulverizare 20-50m pentru distrugerea insectelor instalate în adăposturi în perioada unui ciclu de producție 	1
Sistem supraveghere video	<ul style="list-style-type: none"> 16 camere exterioare 8 camere interioare 	1

Elemente de bilanț teritorial:

- Suprafața teren din acte $S = 16674.00$ mp;
- Împrejmuire propusă: $L=538.00$ ml;
- Suprafața construită hale păsări propusă :
 - Suprafața unei singure hale de păsări este: $S_c=S_d=1264.00$ mp;
 - se vor construi 3 hale de păsări: $S_c=S_d= 3792.00$ mp;
 - Suprafata construita spațiu anexă (15x10m): $S_c=S_d=150.0$ mp

Suprafață totală construită (3 Hale + Spațiu Anexă) – $S_c = S_d = 3942$ mp

- Platformă betonată paie propusă: $S=249.00$ mp;
- Platformă betonată pentru dejecții: 760.20 mp
- Trotuare impermeabile și parcare: $S= 1083.00$ mp
- Alei auto propuse: $S=1630.00$ mp
- Bazin stocare ape uzate spălare adăposturi: $V=30$ mc
- Bazin vidanjabil impermeabilizat pt. ape uzate manajere: $V=6$ mc
- Bazin stocare apă : $V=55$ mc
- Zona amplasare panouri fotovoltaice: $S=1200.00$ mp
- Spatii verzi propuse: $S=8500$ mp

POT propus = 23,65% CUT propus = 0,236

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

Investiția presupune realizarea pe amplasamentul studiat, a unei ferme de păsări în sistem intensiv care va cuprinde 3 hale de producție, a unei ferme agrozootehnice ce va avea în componență 3 hale de creștere a puilor de carne, în sistem intensiv, cu o capacitate de 18800 pui/hala, 56400 pui/serie, 5,7 serii/an, 321480 pui/an. Sporul mediu zilnic al puilor va fi de 55–60 g/pui/zi, peste media indicată de potențialul agricol al zonei, spor realizabil ca urmare a utilizării tehnologiilor performante. Greutatea la sacrificare va fi de aproximativ 2,300 kg/pui.

Alimentarea cu energie electrică a fermei se va realiza prin conectarea la rețeaua de medie tensiune existentă în imediata vecinătate a terenului, printr-o stație de transformare de 100-200 kVA care va alimenta un tablou electric general. Obiectivul se va alimenta cu energie electrică în regim trifazat de 400 V/50Hz de la rețeaua aeriană de medie tensiune existentă, al cărei traseu se situează în apropierea amplasamentului. Din stația de transformare printr-o firidă de branșament și cu ajutorul unui grup electrogen, se va alimenta un tablou electric general, de la care se vor alimenta câte un tablou electric pentru fiecare hală și spațiile anexă.

Legătura dintre acestea va fi făcută printr-o rețea de cabluri electrice montate subteran, la o adâncime de maxim 1,00 m.

Instalația electrică va fi compusă din:

- Instalații electrice de iluminat interior
- Instalații electrice de prize
- Instalații electrice de forță
- Instalații electrice de protecție.

Pe amplasament este prevăzută de asemenea instalarea unor panouri fotovoltaice cu stocarea energiei în baterii solare, sistem ce va asigura necesarul de electricitate pe perioade de avarie la rețea, sau chiar va înlocui varianta alimentării din sistemul național.

Deoarece zona în care se va realiza investiția se caracterizează prin ierni care pot aduce condiții climatice extreme, cu episoade de viscol puternic care pot dura mai multe zile, solicitantul a prevăzut un grup electrogen care, într-o astfel de situație, să asigure independența energetică a fermei și să evite pierderi economice importante. Pe toată durata ciclului de viață dar în mod special în primele 10 zile, puii broileri sunt dependenți în totalitate de temperatura adapostului, de hrană și apă. Fără ele, rezistă doar câteva ore.

Încălzirea halelor va fi asigurată printr-un sistem de încălzire ce funcționează pe bază de combustibil solid, compus din trei centrale termice montate în camerele tehnice și conductele de distribuție. Principalele caracteristici tehnice ale centralelor termice sunt menționate în tabelul nr.4.

Acestea asigură agentul termic pentru instalația de încălzire în pardoseală și pentru convectoare. Se montează în camera tehnică a fiecărei hale. Funcționarea este automatizată, se reglează în funcție de anotimp și stadiul de dezvoltare a pasărilor. Încălzirea cu combustibil solid a fost

Utilizarea combustibilului solid este preferată datorită costurilor reduse. Pentru rezultate economice bune, concomitent cu încălzirea în pardoseală va funcționa și un sistem de convectoare. În intervalul 1 – 21 zile cele două sisteme vor funcționa simultan, după care se va utiliza doar încălzirea în pardoseală.

Centrala are un buncar care se alimentează manual, cererea este comandată de senzorii de temperatură ai sistemului de control computerizat. Gazele de ardere sunt evacuate pe un cos cu o înălțime de cel puțin 2,5 m.

Centralele termice ale halelor sunt automatizate, alimentarea făcându-se controlat, în funcție de necesar. În cazul întreruperii furnizării energiei electrice, se oprește automat și furnizarea agentului termic, situație în care, la temperaturi exterioare negative, puii cu vârsta sub 10 zile rezistă maxim câteva ore. Nici computerul pentru controlul centralizat al procesului de producție nu funcționează fără energie electrică, situație în care se întrerupe furnizarea hranei și a apei în adaposturi. Pentru evitarea unor astfel de situații grupul electrogen va asigura independența energetică a fermei pentru perioade de până la o săptămână.

1.6. Informații despre materiile prime, substanțele și/sau preparatele chimice utilizate

Perioada realizării construcției

Executantul realizează efectiv lucrările de construcție, în conformitate cu specificațiile tehnice și economice ale proiectului tehnic și ale contractului de execuție.

Aceste lucrări se referă la montajul structurii de rezistență, al pereților de închidere și compartimentare, al învelitorii, realizarea finisajelor interioare și exterioare și la lucrările de montaj ale instalațiilor interioare și exterioare de alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu energie electrică și gaze naturale, ale instalațiilor termice și de ventilație.

Perioada funcționării obiectivului

Materii prime utilizate (perioada considerata - 1an)

Pui 1 zi -----	321480 capete
Furaj concentrat -----	1336 to
Paie pentru asternut -----	50 to
Combustibil solid -----	103 to

Consumuri specifice

3,8 kg furaj/pui/ciclu : 2,3 kg /pui = 1,8 kg furaj/kg pui viu

Furaje utilizate

Boabele de cereale trebuie sa fie pastrate la umiditate de maxim 14%, curate fara miros si gust care sa le faca improprii furajarii, sa nu fie mucegaite, sau sa provina din locatii unde puteau fi contaminate cu produse toxice. Furajele se macina zilnic (sa fie proaspete) sau pentru cel mult 3 zile.

Concentratele proteino-vitamino minerale sunt amestecuri de proteine de origine animala si vegetala, vitamine si saruri minerale; contin substante nutritive in stare concentrata, de aceea se administreaza in amestec cu cereale; proportia de amestec este in functie de virsta si intensitatea cresterii si de raportul cerealelor din furaje (10-30 %). Avantajele folosirii concentratelor P.V.M. constau in: folosirea cerealelor proprii la care se adauga concentratul, furajul combinat rezultat va fi de calitate superioara; furajele combinate pot fi pregatite zilnic sau pe o perioada mai mare de timp; nu este necesara folosirea altui supliment furajer; nu exista cheltuieli de preparare.

Vitaminele, vaccinurile si medicamentele sunt achizitionate de la firme autorizate, fiind depozitate in dulapuri speciale, sub gestiune si administrate conform prescriptiilor sanitar-veterinare.

Toate materialele si utilajele folosite in hale, inclusiv suprafetele vopsite, usile si grilajele nu vor contine niciun compus chimic daunator animalelor.

Conform profilului de activitate nu sunt utilizate substante chimice in tehnologie cu exceptia substantelor comune utilizate in dezinfectie dupa depopularea halelor. Manipularea acestora se realizeaza de catre personalul de intretinere sub supravegherea administratorului, care gestioneaza aceste substante. Nu se depoziteaza substante pentru combaterea daunatorilor, aceste operatii urmand a fi efectuate cu firme specializate si in conditiile legale.

Consumul estimat de energie electrica

În fermele-crescătorii cantitatea de energie consumată depinde de caracteristicile structurale și de producție ale fermei, ca și de condițiile climaterice specifice zonei în care este amplasată ferma.

La fermele pentru pui de îngrășat, consumul principal are loc în următoarele zone :

- încălzire locală în faza inițială a ciclului care se efectuează cu încălzitoare aer cald.
- Pregătirea și distribuția furajelor
- ventilația halelor, care variază în perioadele de iarnă și de vară

Documentul de referință BAT/BREF pentru creșterea intensivă a păsărilor, elaborat de Comisia Europeană, estimează consumul de energie electrică pentru diferite folosințe, după cum urmează:

Tabelul nr. 5: Estimarea consumului de energie electrică conform BREF/BAT pentru pui de carne

Activitate	Consum de energie estimat (Wh/pasăre/zi)
Încălzire locală	13 – 20
Furajare	0,4 – 0,6
Ventilare	0,10 – 0,14
Iluminat	-

Materiale auxiliare folosite in procesul de productie

Conform profilului de activitate nu sunt utilizate substante chimice in tehnologie cu exceptia substantelor comune utilizate in dezinfectie dupa depopularea halelor. Manipularea acestora se realizeaza de catre personalul de intretinere sub supravegherea administratorului, care gestioneaza aceste substante. Nu se depoziteaza substante pentru combaterea daunatorilor, aceste operatii urmand a fi efectuate cu firme specializate si in conditiile legale.

Pe amplasamentul fermei nu vor fi folosite substante toxice si periculoase.

Prezenta si utilizarea chimicalelor in ferma sunt justificate de necesitatile legate de:

- tratamentele aplicate efectivului de pasari, care presupun utilizarea produselor medicamentoase de uz veterinar;
- curatarea si dezinfectia halelor la terminarea ciclurilor de productie;

Medicamentele (vaccinuri, vitamine, antibiotice) se achizitioneaza dupa popularea halelor, de la furnizori autorizati . Aprovizionarea cu medicamente se face periodic iar stocarea acestora se face in anumite conditii de temperatura in spatiul special amenajat in cadrul cladirii anexă.

Vaccinarile obligatorii se administreaza in apa de baut – prin medicatoare, sau injectabil. Suplimentar se administreza vitamine pentru o dezvoltare buna, acidifiant pentru imbunatatirea digestiei si igienizarea apei de baut.

Antibiotice se administreaza doar la indicatiile medicului veterinar.

Cu privire la lucrarile de dezinfectie, dezinfectie, deratizare, acestea se vor realiza dupa fiecare depopulare in cadrul programului prestabilit pentru vidul sanitar, de 5-6 ori/an, cu personal autorizat. Ambalajele rezultate implica cerinte speciale de gestionare si trebuie sa respecte indicatiile de eliminare si/sau valorificare conform fisei de siguranta a produsului.

1.7. Informații despre poluanții fizici și biologici, generați de activitatea propusă, care afectează mediul

1.7.1. Zgomot și vibrații

Intreaga zona, atat cea supusa studiului cat si cea invecinata, este una cu functiune agricola iar nivelele de zgomot recepționate depind în general, de nivelul zgomotului la sursă, distanța de la sursa de zgomot la receptor, condiții meteorologice, gradul în care transmiterea zgomotului este obstrucționată.

Lucrările pentru construirea obiectivului pot deveni în anumite situații surse de zgomot și disconfort pentru zonele învecinate, de aceea este important ca măsurile de diminuare a zgomotului să fie atent alese și aplicate pe perioada existenței organizării de șantier, ținând cont de următoarele aspecte:

- Se va înregistra o intensificare a traficului în zonă, determinat de necesitatea aprovizionării șantierului cu materiale, echipamente și utilaje;
- Zgomotul produs de utilajele de șantier se situează în jurul valorii de până la 90 db(A), valorile mai mari fiind la excavatoare și buldozere;
- Autocamioanele ce vor deservi șantierul și străbat localitățile învecinate amplasamentului pot genera niveluri echivalente de zgomot pentru perioada de referință de 24 ore, de cca. 50 dB(A). STAS-ul nr. 10009-88 (Acustica urbana) – tabelul nr. 3 – admite un nivel de zgomot între 60 db(A) – pt. străzi de categoria IV- și de 75- 85 db(A) - pentru străzi de categoria I;
- Anumite lucrări de construcții, specifice, ce se vor executa pe șantier vor presupune producerea unor zgomote puternice iar operațiile de încărcare-descărcare a materialelor de construcții constituie și ele surse importante de zgomot.

Toate sursele de zgomot enumerate au un caracter discontinuu, iar efectele determinate de existența acestor surse pot fi diminuate prin aplicarea unui management corespunzător, ce va avea în vedere aplicarea tuturor măsurilor astfel încât să fie respectate prevederile legislației în domeniu, a hotărârilor și actelor normative impuse pe plan local de către Consiliul Local și sau Consiliul Județean.

În scopul diminuării intensității zgomotului și a surselor generatoare, în perioada realizării investiției se vor lua măsuri precum:

- utilizarea de echipamente și utilaje corespunzătoare din punct de vedere tehnic, de generații recente, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților emiși în atmosferă, inclusiv din punct de vedere al nivelului zgomotului produs;
- verificarea periodică a utilajelor în vederea creșterii performanțelor tehnice;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt în activitate;

- oprirea motoarelor autovehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor;
- folosirea unor utilaje cu capacități de producție adaptate la volumele de lucrări necesar a fi realizate, astfel încât acestea să aibă asociate niveluri moderate de zgomot;
- utilizarea de sisteme adecvate de atenuare a zgomotului la surse (motoare utilaje, pompe etc.);
- circularea cu viteze mici a autovehiculelor, în incinta localităților .

În perioada funcționării obiectivului, principalele surse de zgomot sunt determinate de mijloacele auto în zona și de funcționarea motoarelor electrice care acționează utilajele dinamice și instalațiile mecanizate cu care este dotată ferma. Acestea sunt însă amplasate în interiorul halei de producție și sunt izolate fonic. Întrucât zgomotele bruște sau intense produc stări de panică și agitație printre animalele din fermă, ele sunt evitate pe cât posibil pe perioada staționării animalelor în hale.

Toate sursele de zgomot enumerate au un caracter discontinuu, iar efectele determinate de existența acestor surse pot fi diminuate prin aplicarea unui management corespunzător.

Având în vedere distanța destul de mare față de zona de locuire, se preconizează un impact minor asupra locuitorilor zonei din acest punct de vedere.

1.7.2. Radiație electromagnetică, radiație ionizantă

Viața a evoluat într-un mediu bombardat cu radiații ionizante. Acestea provin din spațiul cosmic, din pământ și chiar din propriile corpuri. Radiația ionizantă poate determina modificări chimice la nivelul celulelor vii. Dacă doza de radiație este mică sau persoana o primește de-a lungul unei perioade îndelungate de timp, organismul poate, în general, să repare sau să înlocuiască celulele afectate, fără a se înregistra efecte negative asupra sănătății.

Însă, expunerea la nivele ridicate de radiații, așa cum se întâmplă în cazul unor accidente nucleare, poate provoca efecte de scurtă durată, dar și stocastice, a căror probabilitate de apariție depinde de doza totală absorbită .

În situația studiată, lucrările de construcții și ulterior funcționarea obiectivului nu presupun existența unor surse de poluare cu radiații electromagnetice sau radiații ionizante.

1.7.3. Poluare biologică (microorganisme, virusi)

Poluarea biologică, cea mai veche și mai bine cunoscută dintre formele de poluare, este produsă prin eliminarea și răspândirea în mediul înconjurător a germenilor microbieni producători de boli, în principal prin deversarea apelor fecaloide-menajere și a deșeurilor menajere, cu conținut mare de substanțe organice, care favorizează dezvoltarea bacteriilor patogene și a virusurilor. Astfel, poluarea bacteriană însoțește omul, oriunde s-ar găsi și indiferent pe ce treaptă de civilizație s-ar afla. Pericolul principal reprezentat de poluarea biologică constă în declanșarea de epidemii, care fac numeroase victime.

Microorganismele reprezintă cu siguranță componentul cel mai dinamic al dejecțiilor care acționează încă din tubul digestiv, până la mineralizarea substratului organic.

Prezența microorganismelor în aerul din halele de creștere a păsărilor este un fenomen natural, numărul și tipul microorganismelor fiind un indicator important al stării de igienă și al respectării bunelor practici de creștere a păsărilor.

Studiile arată că păsările destinate sacrificării sunt expuse în permanență unui număr mare de microorganisme atât din aer cât și de la nivelul pardoselii și în permanență trebuie aplicate măsuri de reducere a încărcăturii microbiene din fermă atât pentru a se îmbunătăți calitatea microbiologică a cărnii de pasăre cât și pentru a se evita poluarea mediului.

Ghidul elaborat de industria europeană a producătorilor de carne de pasăre prevede o serie de măsuri în acest sens precum:

- Verificarea zilnică a efectivelor de păsări și toate păsările moarte și păsările ucise trebuie înlăturate și depozitate în recipiente închise ermetic și protejate împotriva dăunătorilor pentru a preveni accesul paraziților și/sau al animalelor sălbatice.
- Personalul și vizitatorii trebuie să beneficieze de îmbrăcăminte și încălțăminte de protecție curate, speciale pentru fermă. Toată îmbrăcămintea de protecție trebuie spălată sau îndepărtată între efective.
- De asemenea, se recomandă dezinfectia eficientă a vehiculelor de acces în fermă prin pulverizarea roților și a altor părți contaminate ale vehiculelor la punctul de intrare în fermă.
- Personalul trebuie să aibă proceduri clare de lucru care să aibă în vedere problemele legate de biosecuritate și de igienă.

În cazul analizat, realizarea și funcționarea noului obiectiv nu sunt de natură să aducă astfel de prejudicii mediului, datorită măsurilor ce se vor aplica: dotarea organizării de șantier cu toalete ecologice ce vor fi periodic vidanțate, neutralizarea agenților biotici patogeni prin tratamentul cu MICROPAN, care printre altele ajută la păstrarea mediului în siguranță și curățenie, controlarea formării de *salmonellae*, *pasteurellae*, *coliformi* etc., și reducerea problemelor sanitare ale fermei.

1.7.4. Alte tipuri de poluare fizică

Mirosul este o problema locala, dar devine o problema importanta pe masura ce cresterea intensiva de animale se dezvolta si numarul de cladiri de locuit creste in zonele fermelor. Extinderea zonelor rezidentiale in vecinatatea fermelor este de asteptat sa duca la cresterea atentiei acordate mirosului ca o problema de mediu. In general mirosurile sunt considerate subiectiv, deci reactiile la stimuli de miros (odorizanti) nu sunt intotdeauna predictibile. Pe deasupra, simtul mirosului devine selectiv, adica mirosim instinctiv anumite mirosuri si ignoram altele. Mirosul, ca si gustul, poate fi adaptat unor anumiti stimuli dupa expunere si poate fi atenuat cu timpul (se produce adaptarea). Interpretarea mirosurilor este o problema de perceptie.

Se considera, ca tehnicile capabile sa reduca semnificativ emisiile de amoniac, manifesta o eficacitate asemanatoare in reducerea emisiilor de mirosuri.

In cazul tehnicilor BAT pentru crescatoriile intensive, Directiva IPPC insista in special, in a recomanda statelor membre, sa ia in considerare nu numai raportul cost/beneficii si sustenabilitatea economica, ci si sa utilizeze, in locul valorilor limita de emisie, parametri si masuri tehnice echivalente, bazate pe cele mai bune tehnici disponibile.

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

Pe amplasamentul studiat dejectiile vor fi tratate pentru a minimiza degajarea de mirosuri. De altfel, acumularea gazelor nocive în hală, alături de creșterea umidității, influențează în mod nefavorabil rezultatele procesului de creștere.

1.8. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele

Amplasamentul proiectului a fost ales din alternativele la mai multe variante de amplasament, în funcție de distanța față de:

- zonele locuite;
- drumurile naționale;
- terenurile unde pot fi imprastiate dejectiile.

Varianta aleasă pentru amplasamentul fermei de creștere a puilor de carne aparținând PRO AGRO QUANTUM S.R.L. respectă valorile limită impuse prin Ord. 119/2014 – pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației.

Din punct de vedere al tehnologiei propuse aceasta corespunde cerințelor și prevederilor documentelor de referință privind cele mai bune tehnologii disponibile și legislației europene, utilajele și echipamentele specifice să corespundă din punct de vedere tehnic și economic cerinței beneficiarului.

La alegerea amplasamentului au fost analizate și posibilitatea unui acces facil la fermă și posibilitatea racordării la rețeaua Sistemului Electric Național.

1.9. Informații despre documente/reglementări existente privind planificarea/ amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului

Titularul proiectului dorește înființarea în zona analizată a unei ferme de pui în sistem intensiv, utilizând fonduri europene.

Prin Masura 121 – Programul Național de Dezvoltare Rurală, pentru care a aplicat și societatea amintită, sunt sprijinite investițiile orientate spre dotarea cu utilaje și echipamente performante în raport cu structura agricolă actuală, precum și investițiile privind adaptarea construcțiilor agricole pentru respectarea standardelor comunitare și creșterea competitivității exploatațiilor agricole. În cadrul măsurii, unul dintre sectoarele prioritare este cel de creștere păsări. Potențialul agricol al zonei conform clasificării anexei 10 a Măsurii 121 se află în zona medie a productivității agricole.

Programul Național pentru Dezvoltare Rurală impune ca, la depunerea cererii de finanțare, solicitanții să prezinte dovada că au inițiat procedura de obținere a acordului de mediu, contractele de finanțare încheindu-se după depunerea acordului de mediu.

Pe terenul în studiu, cu o suprafață totală de 16664 mp, aflat pe teritoriul administrativ al localității Ovidiu, sat Culmea, jud. Constanța, intravilan, parcela A237/2/1, beneficiarul prevede construirea unei ferme de creștere a puilor broiler, care va cuprinde trei hale de producție, cu o

capacitate de 18800 capete/hală, 56400 capete/serie, în 5,7 serii anual, cu dotările aferente: sistem de stocare ape uzate, fabrica de nutrețuri combinate, sistem de asigurare apă potabilă etc.

1.10. Informații despre modalitățile propuse pentru conectare la infrastructura existentă

Alimentarea cu apă

Întrucât în zonă nu există rețea de alimentare cu apă, pe amplasament se va executa un foraj cu adâncimea de aproximativ 120 m, care va capta acviferul cantonat în calcarele barreliene, cu un debit de aproximativ 0,3 l/sec. Această soluție a fost stabilită ca urmare a efectuării unui studiu hidrogeologic în zonă, studiu avizat de INMH conform Referatului hidrogeologic de expertiză nr. 620/2018 (anexa 7).

Forajul va fi echipat cu pompe care vor asigura transportul apei de la sursă la un rezervor de înmagazinare cu capacitate de 55 mc, de unde apa este distribuită prin conducte către hale și spațiile anexă, presiunea fiind menținută cu ajutorul unui hidrofor.

Se va executa un cămin de vizitare și se va monta un apometru pentru monitorizarea consumului de apă. Rezerva de apă pentru incendii va fi asigurată din rezervor .

Instalația interioară pentru alimentarea cu apă va fi constituită din conducte PEHD de 50 mm la exteriorul clădirilor, montaj îngropat și cu conducte PPR cu inserție de aluminiu la interiorul clădirilor. Conductele de distribuție și coloanele de alimentare cu apă rece se vor izola anticondens, cu izolație tip Tubolit sau Armaflex de 9 mm grosime, protejată cu folie de aluminiu.

Necesarul de apă pentru fermă a fost estimat pe baza următoarelor calcule:

- Necesariu mediu pentru pui :
 - 56400 păsări x 0,11/cap/zi = 5.64mc/zi
 - 5.64 mc/zi x 42 zile = 236,88 mc/serie
- 18.800 pui/hală x 3 hale – 56.400pui x 0,11/cap/zi x 42 zile x 5,7 serii = 1350.21 mc/an
- Apa pentru curățat spațiile la depopulare
10 l/mp x 1.181,18 mp/hală x 3 hale x 5,7 serii/ an = 201.98 mc/an
- Apa consumată în spațiile anexă pentru personal cca 175,2 mc/an
- Număr personal – 4 x 120l/zi = 0.48mc/zi
- Apa pentru stropit platforme și căi de acces interioare cca 100 mc/an

Necesarul mediu de apă = 1827,4 mc/an = în medie 5 mc/zi

Necesarul mediu total de apă = 3654,8 mc/an = în medie 10 mc/zi

În prezent titularul proiectului efectuează demersurile necesare la Administrația Bazinală de Apă Dobrogea-Litoral în vederea obținerii avizului de gospodărire a apelor.

Evacuarea apelor uzate

Apa uzată utilizată pentru spălarea adaposturilor la finalul unui ciclu vor fi dirijate, printr-un sistem de sifoane montate în pardoseală în bazinul vidanjabil cu capacitatea de 30mc.

Pentru evacuarea apelor uzate menajere de la spațiile anexă, se va executa o rețea de canalizare gravitațională, care conduce la bazinul vidanjabil impermeabilizat cu capacitatea de 6 mc. Bazinele vor fi vidanjate periodic de către o firmă specializată.

Rețea de canalizare va fi executată din PVC – KG cu o lungime de cca. 60m și îngropată la 100 cm în pat de nisip.

Apele meteorice de pe acoperișuri vor fi colectate prin sistem de jgheaburi și burlane și evacuate la nivelul terenului liber, amenajat cu spații verzi.

Alimentarea cu agent termic

Halele vor fi dotate cu centrale termice amplasate în camera tehnică ce vor utiliza drept combustibil peleți vegetali (putere termică la focar de 150 kW). Agentul termic va circula prin intermediul unor conducte de distribuție spre radiatoarele distribuite în hale. Spațiile anexă vor fi încălzite de câte o centrală electrică de 24 kW.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a fermei se va realiza prin conectarea la rețeaua de medie tensiune existentă în imediata vecinătate a terenului, printr-o stație de transformare de 100-200 kVA care va alimenta un tablou electric general. Obiectivul se va alimenta cu energie electrică în regim trifazat de 400 V/50Hz de la rețeaua aeriană de medie tensiune existentă, al cărei traseu se situează în apropierea amplasamentului. Din stația de transformare printr-o firidă de branșament și cu ajutorul unui grup electrogen, se va alimenta un tablou electric general, de la care se vor alimenta câte un tablou electric pentru fiecare hală și spațiile anexă.

Legătura dintre acestea va fi făcută printr-o rețea de cabluri electrice montate subteran, la o adâncime de maxim 1,00 m.

Instalația electrică va fi compusă din:

- Instalații electrice de iluminat interior
- Instalații electrice de prize
- Instalații electrice de forță
- Instalații electrice de protecție.

Pe amplasament este prevăzută instalarea unor panouri fotovoltaice cu stocarea energiei în baterii solare, sistem ce va asigura necesarul de electricitate pe perioade de avarie la rețea, sau chiar va înlocui varianta alimentării din sistemul național.

Se va achiziționa un grup electrogen pentru asigurarea independenței energetice a fermei în perioade de strictă necesitate.

2. PROCESE TEHNOLOGICE

2.1. Procese tehnologice de producție

În scopul realizării obiectivului proiectat sunt necesare lucrări de construcție care constau în: amenajarea organizării de șantier, lucrările de construcții propriu-zise, lucrări de instalații și lucrări de montaj, care se vor desfășura pe etape, astfel:

Lucrări necesare organizării de șantier

- organizarea de șantier se va amenaja strict pe terenul aflat în proprietatea beneficiarului și nu va afecta domeniul public sau terenurile învecinate;
- se va realiza împrejmuirea organizării de șantier cu plasă zincată prinsă pe stâlpi metalici;
- accesul auto și pietonal se va face pe latura sudică a amplasamentului și va fi controlat;
- se va proceda la decopertarea și nivelarea terenului prin:
 - Excavarea separată a stratului de sol vegetal, cu grosimea medie de 60 cm. Volumul de sol excavat estimat este de 4920 mc. Acesta va fi reutilizat pentru amenajările de spații verzi ce se vor realiza în fermă. Pentru aceasta se va amenaja temporar o platformă de stocare temporară a solului vegetal ;
 - Excavarea pământului în zonele în care este necesară realizarea fundațiilor construcțiilor ce se vor realiza pe amplasament. Se estimează ca va rezulta un volum de aproximativ 2000 mc de pământ, care va fi stocat temporar în incinta organizării de șantier, urmând ca ulterior să fie utilizat în întregime la umpluturi în incinta șantierului;
- baracamantul va fi constituit dintr-un container modular ce va adăposti biroul organizării de șantier și un vestiar. Tot aici se vor depozita unelte și scule necesare pentru lucru;
- se va amenaja o platformă pentru depozitarea temporară a materialelor de construcții utilizate și a deșeurilor generate, în incinta organizării de șantier, în zona destinată realizării platformelor de stocare paie și dejecții;
- la ieșirea din organizarea de șantier se va asigura curățarea roților autovehiculelor înainte ca acestea să pătrundă pe drumurile publice.

Lucrări de construcții-montaj propriu-zise, lucrări de încercări, verificări, probe

Acestea se realizează când este cazul pentru fiecare lucrare în parte, conform procedurilor din normele de aplicare și în conformitate cu specificațiile tehnice și economice ale proiectului tehnic și ale contractului de execuție.

În tabelul următor sunt evidențiate etapele de desfășurare a lucrărilor de construcții ale obiectivului.

Tabelul nr. 6: Etapele lucrărilor de construire

Nr.crt.	ETAPE LUCRĂRI CONSTRUIRE	DURATA
1	ORGANIZARE ȘANTIER	1luna
2	LUCRĂRI DE CONSTRUIRE	6luni
	decopertare pământ vegetal, trasare, excavație, umpluturi	
	execuție lucrări beton armat	
	montaj elemente prefabricate	
	arhitectură și finisaje	
	lucrări de instalații	
3	AMENAJARI EXTERIOARE	5luni
	rețele exterioare	
	drumuri și sistematizare verticală	
	execuție branșamente	
TOTAL PERIOADA DE REALIZARE A CONSTRUCȚIEI		12 luni

În tabelul următor sunt evidențiate utilajele și echipamentele pe care beneficiarul și-a planificat să le utilizeze pentru realizarea lucrărilor de construcții a obiectivului.

Tabelul nr. 7: Echipamente utilizate în perioada de construcție a obiectivului

Nr. crt.	ECHIPAMENTE	BUC
1	BULDOZER	1
2	CILINDRU COMPACTOR	1
3	EXCAVATOR	1
4	CAMION TRANSPORT	2
5	FINISOR ASFALT	1
6	BULDOEXCAVATOR	2

Programul de lucru se va desfășura numai pe timpul zilei, în zilele lucrătoare și va fi structurat în intervale de timp optime, astfel încât să limiteze disconfortul creat de funcționarea utilajelor specifice.

În perioada funcționării obiectivului

Activitatea de producție în unitățile de creștere industrială a păsărilor, cu o tehnologie de exploatare corespunzătoare se desfășoară pe baza unui program în care sunt stabilite într-o anumită ordine toate operațiunile, începând cu popularea complexului și terminând cu livrarea animalelor către unitățile beneficiare.

În proiectul analizat se propune construirea unei ferme de creștere a puilor, cu trei hale de producție, cu o capacitate de 18800 de pui/hală.

Vor fi achiziționați pui de o zi urmând ca în intervalul de 42 săptămâni, cât durează un ciclu, datorită furajării corespunzătoare să ajungă la o greutate în medie de 2,3kg/pui. În intervalul unui an se vor realiza 5 cicluri de creștere a puilor.

Popularea și depopularea compartimentului se face pe principiul „totul plin” sau „totul gol”. La baza acestui principiu stau considerente de ordin sanitar-veterinar și zootehnic. Popularea completă a halei cu un lot compact elimină posibilitatea îmbolnăvirilor și asigură o structură foarte apropiată de greutate și de vârstă pentru întregul lot. Totodată, se poate aplica același sistem de furajare, același regim de încălzire, ventilație etc. Depopularea completă în aceeași zi a întregului compartiment creează posibilitatea unei dezinfectii riguroase a întregului spațiu, asigură fluiditate în procesul de producție și respectarea zilelor de repaus a adapostului.

Sistemul de creștere este cel la sol, pe așternut permanent.

Așternutul: calitatea și manipularea

Toți puii trebuie să aibă acces permanent la așternut uscat. Tipul și calitatea așternutului sunt factori esențiali deoarece influențează foarte mult microclimatul din adapostul pentru păsări. Prin urmare, este important ca materialul pentru așternut să fie uscat și curat, fără impurități de natură mecanică sau microbiologică.

Calitatea așternutului depinde de buna funcționare a adăpatorilor și de respectarea densității optime pe m².

Așternutul va fi realizat din paie tocate.

Materialul pentru așternut este adus în adapost și împrăștiat mecanic cu ajutorul încărcătorului frontal.

Pregătirea adapostului

Este important ca sistemul de încălzire să fie pornit cu cel puțin 3 zile înainte de popularea adapostului cu pui. Așternutul este împrăștiat uniform pe toată suprafața adapostului cu 1-2 zile înainte de sosirea puilor. Sistemele de adăpare și furajare se coboară la înălțimea corespunzătoare.

La sosirea puilor, temperatura indicată este de 33-34°C. Temperatura scade cu 0,5°C zilnic, astfel încât, la sfârșitul primei săptămâni de viață să ajungă la aproximativ 30°C. În prima săptămână, valoarea recomandată a umidității relative (UR) în adapost este de circa 55-60%.

Un nivel mai ridicat al umidității relative poate deteriora calitatea așternutului. În cazul în care se produce o scădere a calității așternutului, este indicat să se reducă nivelul umidității relative la 50-55%.

Sistemul de ventilație trebuie să asigure o minimă ventilație din prima zi, care să asigure aer proaspăt la intervale regulate.

La începutul perioadei de demaraj, se recomandă ca inspectarea puilor să se realizeze de câteva ori pe zi. În acest fel, puii se vor simți încurajați să consume hrană și apă și va fi posibil să se ia măsuri adecvate și la timp dacă există probleme.

Popularea adăpostului

Puii de o zi sunt livrați de la stația de incubație în cutii de carton sau plastic, transportați în camioane cu sisteme de ventilație și descărcați în adăpostul deja pregătit, decontaminat și încălzit.

După distribuire, puii se lasă singuri 3-4 ore pentru a se adapta la noile condiții, după care se parcurg următorii pași:

- se verifică distribuția puilor;
- se verifică dacă puii consumă apa și furajele;
- se evacuează puii bolnavi sau răniți;
- dacă umiditatea aerului este prea scăzută, trebuie aplicată o umiditate suplimentară.

Pentru a ajuta puii să se adapteze la noul ambient și pentru a-i încuraja să consume hrană și apă, lumina trebuie reglată la o intensitate mare (30-40 de lucși) în primele zile.

Densitatea la populare

Asigurarea unei suprafețe de pardoseală suficientă pentru fiecare pui de carne este un factor esențial pentru dezvoltarea, sănătatea și bunăstarea generală a acestuia. În Uniunea Europeană, densitatea maximă admisibilă este stabilită prin legislație: 33-39 kg/m².

Densitatea la populare se stabilește în funcție de greutatea medie cerută de abator, precum și de dotările tehnologice (de exemplu capacitatea de ventilație) ale adăpostului. Atunci când sistemul de ventilație nu asigură un schimb de aer corespunzător, este indicat ca numărul de pui/m² să scadă.

O densitate la populare prea mare poate avea un impact negativ asupra profitului exploatațiilor, cauzând pierderi economice considerabile.

Ținând cont de caracteristicile tehnice ale echipamentelor care vor dota halele, descrise anterior, se poate lua în calcul o densitate de 39 kg/m², respectându-se prevederile Directivei CE 2007/43, transpusă în legislația națională prin Ordinul ANSVSA nr. 30/2010.

Cerințe referitoare la condițiile de microclimat din adăpost

Puii de carne cu performanțe ridicate necesită condiții optime de temperatură și umiditate. Valorile recomandate ale temperaturii și umidității sunt indicate în tabelul alăturat. De asemenea, se recomandă consultarea producătorilor de hibrizi de carne de la care se vor achiziționa puii.

Tabel nr. 8: Condițiile de microclimat din adăpost

SĂPTĂMÂNA	TEMPERATURA (°C)	UMIDITATEA (%)
1	33	50 – 70
2	29	50 – 60
3	25	50 – 70
4	22	55 – 75
5	20	55 – 75
În continuare	18	55 – 75

Ventilația are rolul de a evita supraîncălzirea și a îndepărta excesul de umiditate. Sistemul de ventilație are rolul de a nu permite creșterea concentrației de amoniac (NH₃) peste nivelul de 20 ppm și a concentrației de dioxid de carbon (CO₂) peste 3 000 ppm, măsurate la nivelul păsărilor.

Ventilatoarele sunt amplasate la un capăt al adăpostului și gurile de admisie sunt amplasate pe pereții laterali. Admisia se face în mod natural, iar evacuarea forțată cu ajutorul ventilatoarelor. Aerul introdus în adăpost este dirijat spre tavanul adăpostului. Acest lucru se face pentru evitarea formării curenților de aer rece la nivelul solului și pentru a permite aerului proaspăt să ajungă la temperatura din interiorul adăpostului. La intrarea aerului în adăpost se instalează filtre de reținere a impurităților.

Curenții de aer au un rol deosebit de important în menținerea echilibrului termic al păsărilor. Aceștia au rolul de condiționare a limitelor de variație a temperaturilor critice pentru organismul păsărilor, măbind sau micșorând zona de neutralitate. Astfel, curenții mari de aer ajută la pierderea căldurii din organismul păsărilor, micșorând capacitatea de termoizolație a tegumentelor și învelișului de pene. În general, sunt admise ca valori optime al acestui factor de microclimat, următoarele valori:

- pe timp de vară 0,3-1,5 m/s;
- pe timp de iarnă 0,1-0,3 m/s.

Performanțele puilor variază foarte puțin atunci când temperatura se menține în intervalul 20-25°C, aceasta asigurând un volum maxim de aer proaspăt la un necesar de încălzire minim.

Răcirea incintelor or se poate realiza prin mai multe metode, întâi răcire prin evaporare apoi răcire prin convecție.

Sistemul de răcire este necesar în halele adăpost deoarece asigură menținerea unei temperaturi constante în mediul de viață al păsărilor.

Funcționarea este asigurată de o pompă submersibilă și un sistem de panouri de răcire, acționate de la un panou de comandă automatizat.

Panourile sunt dispuse pe pereții laterali ai halei, iar panoul de comandă, în camera tampon.

Viteza maximă de admisie a aerului rece este de 1,5 m/s.

Cerințe privind iluminatul interior

Adăpostul trebuie să dispună de sistem de iluminat cu densitatea de cel puțin 20 lămpi. Începând din ziua a șaptea și până la trei zile înainte de sacrificare, pe parcursul a 24 de ore, iluminatul trebuie să includă perioade de întuneric de 6 ore, dintre care cel puțin 4 ore neîntrerupt.

Lumina reprezintă un stimul fiziologic care influențează comportamentul și funcționarea sistemului vegetativ. Cel mai puternic stimul este lumina albă, obținută prin amestecarea proporțională a celor șapte culori ale spectrului radiației luminoase.

Cea mai eficientă este utilizarea lămpilor fluorescente deoarece, pe lângă consumul redus, favorizează conversia optimă a furajului în carne, crește uniformitatea efectivelor, reduce stresul, diminuează mortalitatea.

Sistemul de iluminat se compune din 3 linii/hală, utilizând becuri fluorescente (30 bucăți). Liniile sunt alimentate din tabloul electric al halei, iar energia electrică necesară este produsă în instalația de biogaz.

Furajarea puilor de carne

Compoziția furajelor pentru pui de carne trebuie optimizată pentru a răspunde cerințelor nutritive din fiecare fază de creștere, astfel încât să se asigure eficiența și profitabilitate, fără a pune în pericol bunăstarea păsărilor.

În perioada de producție se utilizează o serie de rețete de furajare echilibrate.

Se începe cu rețeta starter, ce va fi administrată de la ziua 0 până la ziua 20. Va conține porumb, șrot, făină de pește, germeni de porumb, clorură de sodiu, adaos de aminoacizi esențiali, enzime.

Urmează rețeta de creștere, de la ziua 21 până în ziua 33. Conține porumb 60%, gluten, soia, ulei de porumb, premix vitamino-mineral 1%, coccidiostatice și acidifianți.

Rețeta de finisare se administrează din ziua 34 până la sacrificare, are în compoziție 59% porumb, soia și făină furajeră și are anumite particularități: nu trebuie să conțină coccidiostatice sau antibiotice și trebuie administrată cu suficient timp înainte de sacrificare, pentru a evita riscul de reziduuri în carne.

Consumul de furaj pe perioada unui ciclu de creștere, în condițiile furajării la discreție, este următorul:

- 1-15 zile: 0,03 kg furaj/pui/zi;
- 16-34 zile: 0,13 kg furaj/pui/zi;
- 35-42 zile: 0,19 kg furaj/pui/zi.

Sistemul de furajare

Caracteristici

- lungime linie: 82,20 m;
- lungimea tubului de hrănire: 2,74 m;
- nr. tuburi/linie: 30;
- nr. hrănitore/linie: 120.

Din siloz, prin intermediul transportorului spiralat, furajul ajunge în liniile de furajare din interiorul halei, direct în hrănitore.

Liniile de furajare sunt conectate la un computer care controlează numărul zilnic de furajări, iar un senzor oprește automat furajarea atunci când hrănitorele sunt pline.

Pentru facilitarea operațiunilor necesare a fi executate în perioadele de vid sanitar, sistemul de furajare va fi prevăzut cu mecanism pentru suspendare.

Adăparea puilor

Media consumului pe durata unui ciclu este de 0,3 l apă/zi/pasăre.

În prima săptămână, consumul de apă ajunge până la de două ori consumul de furaje și apoi scade.

Caracteristici linie de adăpare:

- lungime linie: 79 m;
- lungime tub: 3 m;
- nr. tuburi/linie: 25;
- nr. niple/linie: 500.

Din conductele de aducțiune de la sursa subterană, apa ajunge în sistemul de conducte instalat în interiorul halei, trece prin filtrul de apă, după care ajunge în adăpătorile de tip niplu cu picurător. Alimentarea cu apă va fi conectată la sistemul de control computerizat care avertizează în situații de urgență.

Înălțimea sistemului de adăpare va de pui/adăpătoare: 12-18.

Sistemul de adăpare va include și mecanismul de dozare a medicamentelor, deoarece toate tratamentele sanitare se administrează prin intermediul apei.

Programul de lumină

Pentru un iluminat corect, trebuie să se țină cont de următoarele cerințe: adăpătorile și hrănitorile iluminate foarte bine, iar fluxul luminos să fie distribuit uniform în adăpost.

În prima săptămână, se asigură 23 de ore de lumină și una de întuneric, după care, pe durata a 24 de ore, 8 trebuie să fie de întuneric, dintre care cel puțin 4 ore consecutiv.

Sistemul de iluminat se compune din 3 linii/hală, utilizând becuri fluorescente. Liniile sunt alimentate din tabloul electric al halei, iar energia electrică necesară este produsă în instalația de biogaz.

Sistemul de control computerizat are rolul de a asigura menținerea în limite normale a parametrilor tehnologici de creștere a puilor.

Va fi dotat cu:

- senzor de temperatură;
- senzor de umiditate;
- celula de cântărire a furajului;
- celula de cântărire a păsărilor.

Parametri tehnologici

Pentru investiția propusă, s-au luat în calcul următorii parametri:

- densitatea păsărilor în adăpost: 15 pui/m², 18000 pui/hală/serie;
- durata unui ciclu de îngrășare: 42 zile, cu 14 zile vid sanitar;
- greutatea medie la sacrificare: 2,300 kg/pui;
- sistem de furajare controlat - cca. 3,6 kg furaj/pui/ciclu);
- rata mortalității: 2%.

Pe parcursul unui ciclu de creștere, puii sunt hrăniți cu 4 rețete furajere: prestarter, starter, rețeta de creștere și rețeta de finisare. Toate rețetele au în componență, în proporții diferite în funcție de vârsta puilor, porumb, soia, diferite fâini furajere și premixuri. Rețeta de finisare se administrează în ultimele zile de creștere și nu trebuie să conțină coccidiostatice sau antibiotice și trebuie administrată cu suficient timp înainte de sacrificare, pentru a evita riscul de reziduuri în carne.

2.2. Activități de dezafectare

Activități de dezafectare înainte de demararea proiectului nu sunt necesare, întrucât în prezent amplasamentul este liber de construcții. La încetarea sau oprirea planificată a funcționării întregului complex zootehnic sau a unei părți a acestuia, amplasamentul se va reda în condiții de siguranță și se vor îndepărta pentru recuperare, eliminare, instalațiile, echipamentele, deșeurile, materialele sau substanțele pe care acestea le conțin și care pot genera poluarea mediului.

Închiderea instalației se va face în condiții de siguranță pentru comunitatea locală și pentru mediu. Dezafectarea, demolarea instalațiilor și construcțiilor se va face pe baza unui proiect. Solicitarea și obținerea acordului de mediu sunt obligatorii pentru proiectele de dezafectare aferente.

3. DEȘEURILE

3.1. Generarea și managementul deșeurilor

În tabelul nr. 9 sunt evidențiate principalele tipuri de deșeuri generate în perioada derulării lucrărilor de construcții și modul de gestionare a acestora.

Tabelul nr. 9: Generarea și managementul deșeurilor în perioada lucrărilor de construcții

Denumirea deșeurii	Cantitatea prevăzută a fi generată	Starea fizică (solid - S Lichid - L Semisolid- SS)	Codul deșeurii	Codul privind principala proprietate periculoasă	Managementul deșeurilor	
					Cantitate valorificată	Cantitate eliminată
Sol vegetal de la excavații	4920 mc	S	17 05 04	Nu e cazul	4920mc	-
Deșeuri de pământ excavat	2000 mc	S	17 05 04	Nu e cazul	2000 mc	-
Resturi de materiale de construcții	*	S	20 02 01	Nu e cazul	-	-
Deseuri metalice	*	S	17 04 07	Nu e cazul	-	-
Deseuri materiale plastice	*		17 02 03	Nu e cazul	-	-
Deseuri hartie-carton	*		20 01 01	Nu e cazul	-	-
Deșeuri menajere	*	S	20 03 01	Nu e cazul	-	-
Material absorbant uzat	**	S	15 02 02*	-	-	-

* deșeuri menajere - din punct de vedere cantitativ acestea variază, în funcție de tipul lucrărilor, de ritmul de lucru, de numărul persoanelor desemnate pentru efectuarea lucrărilor

** material absorbant uzat – se generează în cazul producerii unor poluări accidentale iar cantitatea generată depinde de amploarea poluării dar și de modul de intervenție

Pentru a evita apariția unor situații neplăcute și producerea unor poluări cauzate de gestionarea neadecvată a deșeurilor, în această perioadă trebuie respectate câteva reguli de bază, care trebuie aduse la cunoștință tuturor celor ce desfășoară activități pe amplasament și au responsabilități în ceea ce privește gestionarea acestor deșeuri:

- Deșeurile produse se vor colecta separat, pe categorii astfel încât să poată fi preluate și transportate în vederea depozitării în depozitele care le accepta la depozitare conform criteriilor prevăzute în Ordinul MMGA nr. 95/2005, sau în vederea unei eventuale valorificări. În acest sens, în incinta organizării de șantier va fi amenajat corespunzător un spațiu unde se vor depozita pe categorii deșeurile generate în perioada derulării lucrărilor de construcții evitându-se posibilitatea producerii poluării solului, subsolului

și amestecarea diferitelor categorii de deșeuri între ele. Acest spațiu va fi localizat în zona viioarei platforme de depozitare dejecții și paie;

- Se va urmări preluarea, cât mai rapid a deșeurilor din zona șantierului, de către firmele cu care sunt încheiate contracte în vederea valorificării/eliminării acestor deșeuri, evitându-se stocarea acestora un timp mai îndelungat în zona de producere și apariția în acest fel a unor depozite neorganizate și necontrolate de deșeuri în zona șantierului;
- Amplasamentul va fi dotat cu containere de preluare a deșeurilor, inscripționate corespunzător, pentru colectarea selectivă a deșeurilor;
- Pentru deșeurile care nu pot fi stocate în containere și nici nu pot fi imediate după generare evacuate de pe amplasament, se vor amenaja corespunzător spații pentru stocarea temporară a acestora (suprafețe impermeabilizate, îngrădite, fără posibilitatea apariției scurgerilor sau împrăștierei de vânt);
- Este interzisă depozitarea temporară a deșeurilor, imediat după producere direct pe sol sau în alte locuri decât cele special amenajate pentru depozitarea acestora. Toți lucrătorii vor fi instruiți în acest sens, iar responsabilii de mediu, atât din partea antreprenorului general cât și din partea beneficiarului (din punct de vedere legal, titularul acordului de mediu este responsabil de respectarea legislației de mediu și a condițiilor impuse în acordul de mediu, legat de proiectul analizat) vor efectua zilnic inspecții pe amplasament în vederea verificării modului de colectare și depozitare a deșeurilor;
- Este interzisă cu desăvârșire arderea deșeurilor pe amplasament.

Printre măsurile cu caracter general ce trebuie adoptate în vederea asigurării unui management corect al deșeurilor produse în perioada executării lucrărilor de construcție a obiectivului, se numără următoarele:

- încă de la faza de proiectare trebuie să se adopte acele soluții și tehnologii care să reducă la minim posibil producerea deșeurilor;
- evacuarea ritmică a deșeurilor din zona de generare în vederea evitării formării de stocuri și amestecării diferitelor tipuri de deșeuri între ele;
- pentru transportul deșeurilor din zona de generare către locațiile de valorificare sau eliminare se vor alege traseele optime, cele mai scurte dar care în același timp să evite tranzitarea localităților și/sau centrul orașului;
- se va evita de asemenea transportul deșeurilor pe timp de noapte;
- transportul tuturor deșeurilor se va face cu mijloace de transport corespunzătoare, etanșe și acoperite astfel încât să se evite scurgerea sau împrăștierea acestor deșeuri pe drumurile publice;

- se vor respecta prevederile și procedurile H.G. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României, pentru a avea siguranța că numai deșeurile provenite din activitatea analizată ajung la depozitul de deșeuri și pentru a evita un refuz la depozitare pe motiv că transportul conține și alte deșeuri în afara celor acceptate în depozitul respectiv;
- se interzice abandonarea deșeurilor pe traseu și/sau depozitarea în locuri neautorizate;
- toate autovehiculele ce transportă materiale potențial pulverulente vor fi acoperite și vor avea ușile securizate astfel încât să se evite spulberarea și/sau împrăștierea materialelor transportate în timpul deplasării;
- se va institui evidența gestiunii deșeurilor în conformitate cu H.G. 856/2002, evidențindu-se atât cantitățile de deșeuri rezultate, cât și modul de gestionare a acestora;
- predarea deșeurilor către diverși beneficiari se va face pe bază de procese verbale de predare-primire în care vor fi evidențiate cantitățile de deșeuri predate, respectiv preluate și vor fi întocmite formularele de transport deșeuri, conform prevederilor legislației în domeniu.

În tabelul nr. 10 sunt evidențiate deșeurile care se estimează că vor fi generate în perioada funcționării obiectivului.

Tabelul nr. 10: Deșeuri generate în perioada funcționării obiectivului

Denumirea deșeurilor	Starea fizică (solid - S Lichid - L Semisolid- SS)	Codul deșeurilor
Deșeuri menajere	S	20 03 01
Deșeuri de PET-uri	S	15 01 02
Deșeuri de materiale plastice	S	20 01 39
Deșeuri de ambalaje din plastic	S	15 01 02
Deșeuri de hârtie	S	20 01 01
Deșeuri de ambalaje de hârtie-carton	S	15 01 01
Deșeuri de ambalaje metalice	S	15 01 04
Deșeuri de ambalaje din lemn	S	15 01 03
Ape uzate menajere	L	
Alte ape uzate	L	
Material absorbant uzat	S	15 02 02*
dejecții		02 01 06
DEEE-uri	S	16 02 14
Cadavre de animale	S	02 02 02
Deșeuri de ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	S	15 01 10*

Colectarea deșeurilor generate pe amplasament se va face pe categorii, acestea fiind stocate temporar în spații/containere special amenajate, inscripționate corespunzător, cu codul deșeurii. Se va institui colectarea selectivă a deșeurilor pe categorii, în recipiente colorate diferit și inscripționate.

Dejecțiile se colectează pe platforma betonată special amenajată.

Înainte de punerea în funcțiune a obiectivului se vor încheia contracte cu firme autorizate în valorificarea/eliminarea deșeurilor.

3.2. Eliminarea, valorificarea și/sau reciclarea deșeurilor

În perioada executării lucrărilor, solul vegetal va fi excavat separat și va fi împrăștiat pe suprafața de teren care va rămâne liberă iar parțial va fi utilizat pentru amenajările de spații verzi din incinta fermei.

Pământul excavat va fi utilizat la umpluturi în incinta fermei .

Deșeurile de materiale de construcții, ce nu pot fi valorificate vor fi eliminate într-un depozit autorizat .

În perioada executării lucrărilor de construcții organizarea de santier va fi impregmuită, urmând ca toate deșeurile generate să fie stocate temporar în această incintă și transportate ulterior, cu mijloace corespunzătoare, către locurile de valorificare sau eliminare. În acest fel se evita depozitarea lor necontrolată, respectiv abandonarea lor.

Deșeurile menajere, rezultate atât în perioada executării lucrărilor cât și în perioada funcționării obiectivului vor fi preluate de serviciul de salubritate orășenească și transportate la depozitul ecologic de la Ovidiu.

Deșeurile de materiale reciclabile vor fi predate către societăți autorizate în valorificarea acestor tipuri de materiale.

Produsele expirate și materialul absorbant uzat vor fi preluate de firme autorizate, în vederea incinerării.

Bazinele în care sunt colectate apele uzate vor fi periodic vidanjate prin intermediul firmelor autorizate iar apele uzate vidanjate vor fi transportate în cea mai apropiată stație de epurare.

În vederea asigurării unui management corespunzător privind activitățile de valorificare/reciclare/ eliminare deșeurii, se recomandă:

- alegerea variantelor de reutilizare și reciclare a deșeurilor rezultate, ca primă opțiune de gestionare și nu eliminarea acestora la un depozit de deșeurii;
- optimizarea metodelor de eliminare finală;
- în măsura în care este posibil, se vor alege soluții de valorificare pe plan local a deșeurilor produse, evitându-se transportul acestora pe distanțe mari.

4. IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA

Județul Constanța este situat în extremitatea sud-estică a României fiind limitat de Marea Neagră la est, iar la nord de județul Tulcea. Spre vest Dunșrea desparte județul Constanța de județele Călărași, Ialomița și Brăila, iar la sud se afla o parte din frontiera de stat a țării noastre cu Bulgaria.

Având o suprafață de 7.071 km pătrați, județul Constanța reprezintă 3% din teritoriul României, ocupând locul 8 între județele României. Structura administrativ teritorială a județului Constanta cuprinde 3 municipii, 9 orase, 58 de comune și 188 sate.

Amplasamentul analizat este situat în intravilanul satului Culmea, localitatea Ovidiu, județul Constanța, parcela A237/2/1, în zona de E-NE a satului Culmea, la aproximativ 1110m de la ultima așezare .

4.1. APA

4.1.1. Elemente de hidrologie ale zonei Dobrogea

Deși înconjurată de ape, Dobrogea este regiunea cea mai uscată din țara noastră. Această caracteristică îi este conferită de clima semiaridă, constituția geologică și, ca o consecință, densitatea mică sau chiar lipsa rețelei hidrografice superficiale permanente. Pe de o parte, cantitățile reduse de precipitații și evapotranspirația ridicată determină deficit de umiditate. Pe de altă parte, caracterul torențial al precipitațiilor și structura litologică determină scurgerea vijelioasă a apei sau infiltrarea ei în adâncime.

Hidrografia este reprezentată prin ape subterane, izvoare, ape de suprafață și lacuri.

Rețeaua hidrografică a Dobrogei este formată din: Dunăre, râurile interioare podișului, Canalul Dunăre - Marea Neagră, lacuri, ape subterane și Marea Neagră. Dunărea mărginește Dobrogea prin sectorul bălților (Balta Ialomiței, de la Ostrov la Hârșova și Insula Mare a Brăilei, de la Hârșova la Măcin) și al Dunării Maritime, în nord.

Principalele râuri interioare sunt: Taița și Telița, care se varsă în lacul Babadag, Slava, care se varsă în lacul Golovița, Casimcea, cel mai important râu dobrogean, care se varsă în Lacul Tașaul. La acestea se adaugă râurile semipermanente din sudul Dobrogei, care se varsă în Dunăre prin intermediul limanelor fluviale dintre Ostrov și Cernavodă.

Valea Carasu, în trecut cu izvoare la 5 km vest de Constanța, vărsarea în Dunăre la Cernavodă și un curs abia perceptibil, datorită pantei reduse, a fost utilizată pentru proiectarea și construirea traseului Canalul Dunăre - Marea Neagră. Acest canal, în lungime de 64 km, leagă Dunărea de Marea Neagră între Cernavodă și Agigea, la cele două capete existând câte un sistem de ecluze. A fost construită și o derivație de la Poarta Albă la Midia (Canalul Poarta Albă - Midia). Canalul Dunăre - Marea Neagră utilizat pentru navigație va spori în importanță odată cu activarea magistralei fluviale transeuropene, dintre Marea Nordului (Rotterdam) și Marea Neagră (Constanța).

Râurile Dobrogei Centrale au un regim hidrologic de tip dobrogean, caracterizat prin debite foarte scăzute, aproape în tot cursul anului, având viituri de scurtă durată legate de precipitațiile din lunile mai-iunie și decembrie-februarie. Dintre râurile Dobrogei Centrale numai patru prezintă cursuri permanente: Casimcea, Topologul, Hamangia și Nuntași.

În platoul dobrogean inundațiile au caracter local și sunt generate de unde singulare de viitură cu caracter torențial sau cvasitorențial pe majoritatea văilor. Autoritățile locale au propus o serie de măsuri structurale și non-structurale în vederea prevenirii producerii unor astfel de evenimente, însă zona studiată nu este cuprinsă în hărțile de hazard și nici în Planul pentru prevenirea, protecția și diminuarea efectelor inundațiilor în bazinul hidrografic Dobrogea-Litoral, elaborat în 2014, nefiind afectată de astfel de fenomene.

Principalele lacuri dobrogene sunt: limanele maritime (Techirghiol, Tașaul, Mangalia, Babadag), lagunele (Siutghiol și laguna Razim-Sinoe care este considerată o subdiviziune a Deltei), limanele fluviale (Bugeac, Oltina, Vederosa), precum și lacurile de acumulare pe micile râuri cu apă semipermanentă din sudul Dobrogei.

Lacurile Dobrogei Centrale apar sub forma unor limanuri fluviale sau maritime, caracterizând extremitățile vestică și estică ale Podișului. Ele formează unități hidrografice și complexe fizico-geografice împreună cu regiunile în care sunt cantonate.

Apele freatice sunt cantonate, în cea mai mare parte, la baza cuverturii loessoide sau a depunerilor cuaternare care acoperă șisturile verzi impermeabile. Există și ape freatice cu circulație activă neregulată, prin fisuri și goluri în spațiile calcaroase. Pânze mai bogate în apă apar la baza versanților, în depozite coluvio-pluviale sau în luncă.

4.1.2. Resursele de apă subterană ale Dobrogei

Din punct de vedere al resurselor de ape subterane, în spațiul hidrografic Dobrogea-Litoral au fost identificate, delimitate și descrise un număr de 10 corpuri de ape subterane, așa cum sunt prezentate în figura din anexa nr. 8.

Din cele 10 corpuri de ape subterane identificate, 4 aparțin tipului poros-permeabil (depozite holocene, pleistocen medii-superioare, jurasic-cretace), 4 corpuri aparțin tipului fisural-carstic (dezvoltate în depozite de vârstă triasică și sarmațiană) și 2 corpuri aparțin tipului carstic-fisural (de vârstă jurasică).

Unul dintre corpurile de apă subterană și anume RODL07 a fost delimitat în zona de luncă a Dunării fiind dezvoltat în depozite aluviale poros-permeabile, de vârstă cuaternară. Fiind situat aproape de suprafața terenului, el prezintă nivel liber.

Patru corpuri de apă subterană și anume RODL01 (Tulcea), RODL02 (Babadag), RODL03 (Hârșova-Ghindărești) și RODL04 (Cobadin-Mangalia) sunt de tipul fisural-carstic, fiind dezvoltate în roci dure, predominant calcaroase. Unul dintre aceste corpuri este transfrontalier (RODL04).

Alte patru corpuri de apă subterană și anume RODL05 (Dobrogea centrală), RODL07 (Lunca Dunării), RODL09 (Dobrogea de nord) și RODL10 (Dobrogea de sud) sunt de tip poros-permeabil. Un corp, RODL06 (Platforma Valahă), este sub presiune, fiind cantonat în depozite barremian-jurasic și are o importanță economică semnificativă. Acest corp este transfrontalier.

Este de subliniat faptul că RODL07 (Lunca Dunării-Hârșova-Brăila), dezvoltat atât în spațiul hidrografic Ialomița-Buzău, cât și în Dobrogea-Litoral, a fost atribuit pentru administrare DA Dobrogea-Litoral datorită dezvoltării sale predominante în spațiul hidrografic Dobrogea-Litoral. De asemenea, corpul RODL06 care se extinde pe teritoriile direcțiilor Dobrogea-Litoral, Ialomița-Buzău și Argeș-Vedea a fost atribuit pentru administrare DA Dobrogea-Litoral.

Corpul de apă subterană RODL05 Dobrogea Centrală este de tip poros-permeabil, fiind localizat în aluviuni actuale și subactuale (atribuite Holocenului), în depozite loessoide (Pleistocen superior, Holocen), în loess (Pleistocen mediu - Pleistocen superior), precum și la limita dintre loessuri/ loessoide și partea terminală alterată a calcarelor (atribuite Jurasicului mediu, Jurasicului superior sau Cretacicului inferior) sau a șisturilor verzi (atribuite Precambrianului superior). Datorită constituției litologice, caracteristicilor geomorfologice și condițiilor structural-tectonice, corpul prezintă mari variații de ordin cantitativ și calitativ, atât pe orizontală cât și pe verticală. Acest corp constituie sursa principală de alimentare cu apă a majorității localităților din Dobrogea Centrală și reprezintă și sursa de apă pentru amplasamentul analizat .

Apele subterane din această parte a Dobrogei au pH-ul cuprins între 7-8 grade, iar din punct de vedere al potabilității se înscriu în limite excepționale (Marin I.).

4.1.3. Informații de bază despre corpurile de apă de suprafață în zona obiectivului

Ovidiu se află în spațiul hidrografic Dobrogea Litoral, iar principalele corpuri de apă de suprafață din zonă sunt lacul Siutghiol și Canalul Dunăre Marea Neagră.

4.1.4. Descrierea surselor de alimentare cu apă existente în zonă

În zona amplasamentului nu există surse, instalații , echipamente care sa se constituie parti din sistemele de alimentare cu apa a localitatilor din zonă.

4.1.5. Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului

Caracteristicile hidrografice, hidrologice, hidrogeologice sunt influențate în mod deosebit de climatul excesiv continental (precipitații puține și cu repartiție extrem de neuniformă) și de rocile permeabile pe grosimi mari (asigură o infiltrație rapidă și cantonarea apei la adâncime în diferite nivele de carstificare). În ultimii 30 ani, prin lucrările efectuate pentru irigații și transport fluvial, omul a devenit un factor la fel de puternic în producerea unor modificări de esență.

Pânzele de apă la suprafață aproape că lipsesc. Cele de la baza unor deluvii, au debite reduse și sunt extrem de fluctuante. Stratele de adâncime se găsesc cantonate îndeosebi în nivelele calcaroase; sunt ape cu debit bogat, carbonatate; în Dobrogea de Sud au și un ușor caracter artezian.

4.1.6. Alimentarea cu apă a obiectivului

Întrucât în zonă nu există rețea de alimentare cu apă în zonă, pe amplasament se va executa un foraj, echipat cu pompe cu ajutorul cărora apa va fi transportată de la sursă la un rezervor cu capacitatea de 55mc. De aici apa va fi distribuită prin conducte către hale și spațiile-anexă, presiunea fiind menținută cu ajutorul unui hidrofor.

Rețeaua de distribuție are o lungime totală de cca. 120 m și se realizează din conducte de tip PED Ø 50 mm, montate îngropat la o adâncime de 1,2 m.

Pe rețeaua de distribuție proiectată se vor monta hidranți de incendiu DN 65 mm.

Contorizarea consumurilor de apă se va realiza prin echiparea unui cămin apometric proiectat cu un contor de apă de clasă de precizie „C” cu filtru și compensator care să înregistreze consumul de apă rece. Căminul va fi o construcție din beton acoperit cu ramă și capac metalic.

Necesarul de apă

Activitățile din cadrul fermei care vor necesita consum de apă sunt următoarele:

- necesarul biologic pentru pui;
- curățarea spațiilor de depopulare;
- satisfacerea nevoilor igienico-sanitare ale personalului;
- stropirea platformelor și căilor de acces interioare.

Rețeaua de distribuție proiectată va asigura atât necesarul de apă de uz general cât și a debitului de incendiu exterior și interior.

Calculul necesarului de apă:

Necesarul de apă reprezintă suma cantităților de apă livrate la brașamentul beneficiarilor.

Formulele de calcul pentru debitele caracteristice ale necesarului de apă sunt:

Debitul zilnic mediu reprezintă media volumelor de apă, în m³/zi:

$$Q_{zi\ med} = \frac{1}{1000} \sum_{k=1}^n [\sum_{i=1}^m N(i) * q_s(i)]$$

Debitul zilnic maxim reprezintă volumul de apă utilizat în ziua cu consum maxim, în decursul unui an, măsurat în m³/zi:

$$Q_{zi\ max} = \frac{1}{1000} \sum_{k=1}^n [\sum_{i=1}^m N(i) * q_s(i) * K_{zi}(i)]$$

Debitul orar maxim reprezintă valoarea maximă a consumului orar din ziua de consum maxim, în m³/h:

$$Q_{or\ max} = \frac{1}{1000} * \frac{1}{24} \sum_{k=1}^n [\sum_{i=1}^m N(i) * q_s(i) * K_{zi}(i) * K_{or}(i)]$$

În aceste ecuații:

- N(i) este numărul de utilizatori;
- q_s(i) este debitul specific;
- K_{zi}(i) este coeficientul de variație zilnică, adimensional;
- K_{or}(i) este coeficientul de variație orară, adimensional;
- k este indicele care se referă la categoria de necesar (ex. gospodărești, publice)

- i este indicele care se referă la tipul de consumator și debitul specific pe consumator;
- $K_{zi}(i) = 1,35$;
- $K_{or}(i) = 3$.

Necesarul de apă pentru consumul biologic al puilor

Sectorul avicol, implică un consum de apă necesar pentru satisfacerea nevoilor fizice ale păsărilor. Acest consum depinde de o serie de factori precum:

- specia și vârsta;
- condiții de sănătate;
- temperatura apei;
- temperatura ambientală;
- consumul de furaje;
- sistemul de apă potabilă folosit.

Q_{specific} = necesar biologic pentru pui = 0,3 l/cap/zi, conform tabel 3.11 din “Documentul de Referință asupra Celor mai bune tehnici disponibile în creșterea intensivă a păsărilor și porcilor” ediția iulie 2003, disponibil online la adresa www.anpm.ro.

$$N_1 = 18800 \text{ pui/hală} \times 3 \text{ hale} = 56\,400 \text{ pui/serie}$$

$$n = \text{Nr serii} = 5,7 \text{ serii/an}$$

$$Q_{zi \text{ med1}} = N_1 \cdot q_{\text{specific}} / 1000 = 56\,400 \cdot 0,3 \text{ l/zi} = 16,92 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{1 \text{ anual}} = n \cdot 42 \text{ zile/serie} \cdot Q_{zi \text{ med1}} = 4051 \text{ m}^3/\text{an}$$

Necesarul de apă pentru curățare spații la depopulare

Volumul de apă folosit pentru curățenie este variabil și depinde de tehnica aplicată și presiunea apei.

Aceasta este apă necesară pentru operațiunea de spălare mecanică a halelor cu apă sub presiune, după ajungerea la maturitate a fiecărei serii, la sfârșitul unui ciclu de producție.

$Q_{\text{specific}} = 10 \text{ l/m}^2$, conform tabel 3.12. din “Documentul de Referință asupra Celor mai bune tehnici disponibile în creșterea intensivă a păsărilor și porcilor” ediția iulie 2003, disponibil online la adresa www.anpm.ro.

$$S_{\text{utila}} = 1121 \text{ m}^2/\text{hală}$$

$$N_2 = 3 \text{ hale}$$

$$n = \text{nr.serii} = 5,7 \text{ serii/an}$$

$$Q_{2 \text{ anual}} = n \cdot N_2 \cdot q_{\text{specific}} \cdot S / 1000 = 5,7 \cdot 3 \cdot 10 \text{ l/m}^2 \cdot 1121 \text{ m}^2 = 191,7 \text{ m}^3/\text{an}$$

$$Q_{zi \text{ med2}} = Q_{2 \text{ anual}} / 365 = 0,525 \text{ m}^3/\text{zi}$$

Necesarul de apă pentru satisfacerea nevoilor igienico-sanitare ale personalului

Apa consumată în spațiile anexă pentru:

- personal TESA: 1 pers;
- tehnicieni veterinari: 1 pers;
- personal direct productiv: 8 pers.

$$N_3 = (2+8) \text{ persoane}$$

$q_{\text{specific gr I}} = 60 \text{ l/zi muncitor/schimb}$ – consumul specific (conform STAS 1478-90), am considerat 3 schimburi pentru muncitori, iar pentru personalul TESA un consum de $q_{\text{specific TESA}} = 20 \text{ l/zi}$.

$$Q_{zi \text{ med } 3} = (1 \cdot 20 \text{ l/zi} + 3 \cdot 9 \cdot 60) / 1000 = 1,64 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{3 \text{ anual}} = 365 \text{ zile/an} \cdot Q_{zi \text{ med } 3} = 365 \cdot 1,64 = 598,6 \text{ m}^3/\text{an}$$

Necesarul de apă pentru stropirea platformelor și căilor de acces interioare

$q_{\text{specific4}} = 1,0 \text{ l/mp}$, cu frecvența udării de $n = 20 \text{ ori/an}$ pentru $S = 2713 \text{ mp}$

$$Q_{4 \text{ anual}} = n \cdot q_{\text{specific}} \cdot S / 1000 = 20 \cdot 1,0 \text{ l/m}^2 \cdot 2713 \text{ m}^2 / 1000 = 54,80 \text{ m}^3/\text{an}$$

$$Q_{zi \text{ med4}} = Q_{4 \text{ anual}} / 365 = 0,15 \text{ m}^3/\text{zi}$$

Necesarul total de apă

$$Q_{zi \text{ med}} = \sum_{k=1}^n N_k = Q_{zi \text{ med } 1} + Q_{zi \text{ med } 2} + Q_{zi \text{ med } 3} + Q_{zi \text{ med } 4}$$

$$= (16,92 + 0,525 + 1,64 + 0,15) \text{ m}^3/\text{zi} = 19,24 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{zi \text{ max}} = K_{zi} \sum_{k=1}^n N_k = K_{zi} \cdot Q_{zi \text{ med}} = 1,35 \cdot 19,24 = 25,97 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{or \text{ max}} = \frac{1}{24} K_{or} K_{zi} \sum_{k=1}^n N_k = \frac{1}{24} K_{or} Q_{zi \text{ max}} = \frac{3}{24} \cdot 25,97 \text{ m}^3/\text{zi} = 3,25 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$= 0,9 \text{ l/s}$$

Calculul cerinței de apă

Cerința de apă este cantitatea de apă care trebuie prelevată dintr-o sursă pentru satisfacerea necesarului de apă ale unui beneficiar.

$$C = K_p \cdot K_s \cdot \sum_{k=1}^n N_k$$

În această ecuație:

k este indicele care se referă la categoria de necesar (ex. gospodărești, publice etc.);

$K_p = 1,2$ este coeficientul pentru suplimentarea cantităților de apă pentru acoperirea pierderilor în sistemul de alimentare cu apă până la bransamentul beneficiarului;

$K_s = 1,05$ este coeficientul de servitute pentru acoperirea necesităților proprii ale sistemului (spălare rezervoare, rețea etc.).

$$Q_{s \text{ zi med}} = K_p \cdot K_s \cdot Q_{zi \text{ med}} = 1,20 \cdot 1,05 \cdot 19,24 \text{ m}^3/\text{zi} = 24,24 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{s \text{ zi max}} = K_p \cdot K_s \cdot Q_{zi \text{ max}} = 1,20 \cdot 1,05 \cdot 25,97 \text{ m}^3/\text{zi} = 32,72 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{s \text{ or max}} = K_p \cdot K_s \cdot Q_{or \text{ max}} = 1,20 \cdot 1,05 \cdot 3,25 \text{ m}^3/\text{h} = 4,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{\text{annual}} = 365 * Q_{s \text{ zi med}} = 8847 \text{ mc}$$

4.1.7. Managementul apelor uzate

În perioada executării lucrărilor de construcții

Organizarea de șantier va fi dotată cu toalete ecologice ce vor fi prevăzute cu lavoare. Toaletele vor fi vidanțate periodic. Se va asigura un număr suficient de toalete.

În perioada funcționării obiectivului

Apa uzată tehnologică rezultată în urma procesului de spălare-dezinsecție-dezinsecție a adăposturilor la finalul ciclului de creștere este preluată printr-un sistem de sifoane montate în pardoseală și condusă în bazinul de colectare cu capacitatea de 30 m³.

Apa uzată menajeră rezultată de la vestiare și grupuri sanitare se scurge prin conductele de scurgere montate în elementele de construcție, către fosa septică ce deservește spațiile pentru personal, cu capacitate de 6mc.

Determinarea debitelor caracteristice de ape uzate

Pentru determinarea debitelor caracteristice de ape uzate am luat în considerare faptul ca ape uzate rezulta numai din activitatile de spalare-dezinsecție a halelor și ca urmare a utilizarii apei pentru satisfacerea nevoilor igienic- sanitare ale personalului ce deservește ferma

$$Q_{u \text{ zi med}} = 1,20 \times 1,05 \times (0,52 \text{ mc/zi} + 1,64 \text{ mc/zi}) = 2,72 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{u \text{ zi max}} = 1,35 \times 2,16 \times 1,2 \times 1,05 = 3,67 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{u \text{ or max}} = 1,35 \times 2,16 \times 3/24 = 0,36 \text{ mc/h}$$

Apele pluviale de pe acoperișurile clădirilor vor fi colectate printr-un sistem de jgheaburi, burlane și rigole și vor fi evacuate liber, la nivelul terenului.

4.1.8. Prognozarea impactului

Impactul produs de prelevarea apei asupra condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului proiectului

Nu e cazul.

Impactul secundar asupra componentelor mediului, cauzat de schimbări previzibile ale condițiilor hidrogeologice și hidrologice ale amplasamentului

Nu este cazul.

Calitatea apei receptorului după descărcarea apelor uzate, comparativ cu condițiile prevăzute de legislația de mediu în vigoare

Apele uzate provenite de pe amplasament vor fi colectate prin intermediul rețelelor de canalizare interioare și conduse către bazinul de colectare cu capacitate de 30 mc , în cazul apelor uzate tehnologice rezultate în urma procesului de spălare-dezinfectie-dezinsecție a adăposturilor la finalul ciclului de creștere, respectiv în bazinul de 6 mc în cazul apelor uzate menajere rezultate de la vestiare și grupuri sanitare. Bazinele sunt periodic vidanjate.

Impactul previzibil asupra ecosistemelor, corpurilor de apă și asupra zonelor de coastă provocat de apele uzate generate și evacuate

Atât în perioada realizării investiției, cât și în perioada funcționării obiectivului toate apele uzate generate pe amplasament sunt colectate și evacuate controlat din incinta obiectivului.

Se apreciază că în condiții normale, nici în perioada executării lucrărilor și nici în perioada funcționării obiectivului nu se manifestă un impact semnificativ negativ asupra factorului de mediu apa.

Posibile descărcări accidentale de substanțe poluante în corpurile de apă (descrierea pagubelor potențiale)

Apreciem că atât în perioada executării lucrărilor de construcții, cât și în timpul funcționării obiectivului, nu există posibilitatea ca produse petroliere provenite de la mijloacele de transport sau utilajele ce tranzitează zona, ori resturi de materiale de construcții sau deșeuri să ajungă accidental în ape de suprafață sau subterane.

4.1.9. Măsuri de diminuare a impactului

Măsuri pentru reducerea impactului asupra caracteristicilor cantitative ale corpurilor de apă

Întrucât în zonă nu există rețea de alimentare cu apă în zonă, pentru nevoile de functionare a noului obiectiv se va utiliza apa din sursa proprie, provenita din subteran, din putul propus a se realiza pe amplasament.

Alte măsuri de diminuare a impactului asupra factorului de mediu apă

În perioada de derulare a lucrărilor de construcții

- împrejmuirea organizării de șantier;
- utilizarea toaletelor ecologice prevăzute cu lavoare, în număr suficient în cadrul organizării de șantier;

- staționarea mijloacelor de transport și a utilajelor în incinta organizării de șantier, numai în spațiile special amenajate (platforme pietruite sau betonate);
- se interzice spălarea, efectuarea de reparații sau lucrări de întreținere a mijloacelor de transport, utilajelor sau echipamentelor în incinta șantierului;
- nu se vor organiza depozite de combustibili în incinta șantierului;
- achiziționarea de material absorbant și intervenția promptă în caz de producere a unor poluări accidentale cu produse petroliere;
- depozitarea materialelor de construcții și a deșeurilor se va face numai în incinta organizării de șantier, în spațiile special amenajate; se recomandă ca materialele de construcții să fie aduse pe șantier numai în cantități necesare executării lucrărilor zilnice, iar deșeurile generate să fie zilnic îndepărtate din zona șantierului.

În perioada de funcționare a obiectivului

- prin proiectare au fost prevăzute o serie de măsuri de minimizare a consumului de apă și implicit de reducere a cantității de apă uzată evacuată:
 - adăparea puilor se face printr-un sistem prevăzut nipluri picurătoare ce permit eliberarea unei cantități optime de apă pentru pasărea care îl acționează;
 - la curățarea și igienizarea halelor după îndepărtarea așternutului epuizat se va proceda la raclarea pardoselilor și după aceea se folosește apă sub presiune;
 - echipamentele de spălare vor fi permanent verificate și incluse în programul reviziilor periodice;
 - apa folosită pentru generarea agentului termic necesar asigurării microclimatului în adăposturile pentru păsări se recirculă în circuit închis în centralele termice din dotarea fiecărei hale.
- valorile indicatorilor de calitate ai apelor uzate menajere vidanțate se vor încadra în valorile limită admisibile, conform prevederilor NTPA 002/2005. Apele uzate colectate vor fi vidanțate și transportate către cea mai apropiată stație de epurare, prin intermediul firmelor autorizate în executarea acestor operațiuni;
- se vor efectua verificări periodice ale stării rețelelor de colectare a apelor uzate din incinta obiectivului.

4.2. AERUL

4.2.1. Date generale privind condițiile de climă și meteorologice în zona amplasamentului

În privința condițiilor climatice de pe teritoriului României, Dobrogea se individualizează pregnant, fiind cea mai caldă, cea mai uscată și, între unitățile naturale de dealuri și câmpie, cea mai vântoasă regiune a țării.

Individualitatea climatică a Dobrogei este rezultatul interacțiunii complexe, dar specifice, a factorilor climatogeni radiativi, fizico-geografici și dinamici. Factorii climatogeni fizico-geografici se individualizează, față de oricare altă regiune a țării, prin prezența celor două tipuri fundamentale de suprafață activă: continentală și marină. Astfel, meteoclimatic, județul Constanța aparține în proporție de 80% sectorului cu climă continentală și în proporție de 20% sectorului cu climă de litoral maritim. Regimul climatic în partea maritimă în care se încadrează și proiectul studiat, se caracterizează prin veri a căror căldură este atenuată de briza mării și prin ierni blânde, marcate de vânturi puternice și umede dinspre mare. O caracteristică topoclimatică importantă constă în influența apelor saline asupra gradului de încălzire și stocare a căldurii, ceea ce favorizează cura balneară, care se prelungește și în luna septembrie. De asemenea, nisipurile de pe plaja litorală se încălzesc mai rapid în orele de dimineață decât apa mării, favorizând practicarea helioterapiei.

Situarea Dobrogei Centrale în zona climei temperat-continentale, în sectorul de interferență a anticiclونilor continentali euro-asiatici cu cei mediteraneeni, peste care se suprapun influențele Dunării și Mării Negre, gradul de împădurire și activitățile umane determină anumite aspecte specifice climatice și topoclimatice.

Regimul termic de iarnă se caracterizează prin fenomene de îngheț, care cresc ca frecvență și intensitate dinspre est și vest, spre partea centrală, încât durata intervalului fără îngheț este de 220 zile spre litoral, 200-210 în partea centrală și sub 200 zile în porțiunea nordică.

Regimul termic de vară determină procese intense de evapotranspirație potențială, care ating >700 mm anual în porțiunea continentală și <700 mm în porțiunea estică, înregistrându-se astfel un deficit mediu anual de cca. 300 mm de apă.

Influențele Mării Negre și ale Dunării se resimt în distribuția valorilor extreme ale temperaturii aerului: minimele absolute au în regiunile periferice de est și de vest, valori de -23°C ...-25°C și sub aceste valori în partea centrală, iar cele maxime absolute pot atinge și depăși 40°C spre est și 38°C spre partea centrală.

Cantitățile medii anuale de precipitații totalizează sub 400 mm spre litoral, între 400 și 450 mm în zona central-nordică și cca. 425 mm spre Bălțile Dunării. Precipitațiile au adesea caracter torențial; maximele de precipitații în 24 h pot atinge și depăși ¼ din cantitatea anuală, ceea ce contribuie la spălarea solurilor, a loessurilor (seluri) și la biciuirea recoltelor.

Viteza medie anuală a vântului depășește 4,1-4,5 m/s spre litoral și cca. 3,6 m/s în partea centrală, fapt ce contribuie la intensificarea fenomenelor de uscăciune și secetă. În regiune se produc anual, în medie, 21 perioade de uscăciune cu o perioadă medie de 13 zile și 7-8 perioade de secetă cu o durată medie de 18-20 de zile. În aceste condiții fenomenele de uscăciune și secetă sunt posibile în orice lună din an, dar mai ales, în perioada de vegetație (Bogdan O., Ilie I.).

Temperatura

Temperatura aerului, ca efect direct al radiației globale foarte ridicate, este mai mare decât oriunde altundeva în România, făcând din Dobrogea cel mai cald teritoriu al țării. Cea mai mare parte a Dobrogei are un climat de ariditate, cu temperaturi medii mari (10–11°C) și temperaturi medii ridicate vara (22 - 23°C). Spre litoral există un climat cu influențe pontice, mai moderat termic, brize diurne și insolație puternică. Amplitudinea termică anuală este destul de diferențiată: 23 - 24 °C în jumătatea "dunăreana" a Dobrogei și 21 – 22 °C în jumătatea "maritimă" a climatului litoral (fig. 2).

Temperatura medie a lunii celei mai reci (ianuarie) este pe cea mai mare întindere de -1/-2 °C, dar în extremitatea sud-estică (zona Mangalia) este pozitivă, fiind cea mai călduroasă regiune iarnă (fig. 3). Prima zi cu îngheț se înregistrează, în medie în prima decadă a lunii noiembrie, pe litoral aceasta fiind decalată cu circa o jumătate de lună din cauza prezenței mării. În zonă se constată un interval anual fără îngheț de cca. 200 – 230 zile.

În cursul anului, temperaturile maxime zilnice ale aerului depășesc 25°C în peste 60 de zile. Aceasta se datorează predominării în zonă a timpului senin și frecvenței mari a invaziilor de aer tropical și continental. Zilele cu temperatura maximă mai mare de 25°C au o frecvență accentuată în sezonul estival și în special în lunile iulie – august, când numărul lor mediu depășește 20. Numărul anual al zilelor tropicale, cu temperaturi maxime, egale sau mai mari de 30°C, este de 4 – 5 zile, datorită influenței brizelor. Noapțile tropicale, cu temperaturi egale sau mai mari de 20 °C, însumează anual 15 nopți în lunile iulie – august și rar în octombrie.

Influența mării se manifestă prin mediile termice lunare mai coborâte în semestrul rece. Din aceasta cauză la Constanța se înregistrează cea mai ridicată medie lunară de iarnă, iar Mangalia este singura stație meteorologică din țară la care temperatura medie lunară rămâne pozitivă în tot cursul anului.

Regimul precipitațiilor

Dobrogea se caracterizează printr-un climat secetos, cu precipitații atmosferice rare, dar reprezentate prin ploi torențiale. Volumul precipitațiilor anuale este cuprins între 3 – 400 mm/an. Cele mai reduse cantități lunare se constată în perioada februarie – aprilie și la sfârșitul verii și începutul toamnei, iar cantitățile cele mai mari în mai, iunie, iulie (cu predominare iunie) și în noiembrie – decembrie (cu predominare în decembrie). Zăpada și lapovița se produc în semestrul rece octombrie – martie și întâmplător și în septembrie sau mai.

Cantitățile medii de precipitații la Constanța sunt de 378,8 mm, iar la Mangalia de 377,8 mm. Cantitățile medii lunare cele mai mici s-au înregistrat în martie: 23,8 mm la Constanța și 24,3 mm la Mangalia. Cantitățile maxime căzute în 24 ore au însumat 130 mm la Constanța (18 septembrie 1943) și 140,2 mm la Mangalia (29 august 1947).

O particularitate climatică a Dobrogei este că zona litorală (alături de Delta Dunării) este cea mai secetoasă regiune din țară, cu precipitații mai mici de 400 mm/an în interiorul podișului. Caracteristic acestei zone litorale, este prezența unei stabilități termice a atmosferei, asigurată de vecinătatea mării.

Un aport însemnat la cantitatea anuală de precipitații îl au ploile de vară, cu caracter local. Astfel, în timp ce pe suprafața continentală limitrofă, sub influența convecției termice din timpul zilei, iau naștere curenți de aer ascendenți care generează nebulozitate și ploi convective, suprafețele acvatice, mai ales de deasupra apelor costiere, datorită proceselor de evaporație care implică consum de căldură, se formează inversiuni de temperatură, caracterizate prin curenți de aer descendenți, fapt ce determină destrămarea sistemelor noroase și diminuarea sau absența precipitațiilor. În acest context, cantitățile medii anuale au următoarele valori în Complexul lagunar Razim-Sinoe: Jurilovca 386,6 mm, Dranov 356,5 mm și Gura Portiței 327,2mm (PATZ Delta Dunării).

Umiditatea aerului

Marea Neagră exercită o influență modificatoare asupra umidității aerului care se resimte pe întreg teritoriul Dobrogei, dar mai puternic în primii 15 – 25 km de la țărm.

Umiditatea relativă a aerului reprezintă raportul exprimat în procente între umiditatea maximă la aceeași temperatură. În zona considerată, mediile anuale ale umidității relative sunt de cca. 80 %, în luna decembrie fiind de 87 - 89,5% iar în luna iulie de 70 – 72 %.

Zilele cu umiditate foarte scăzută sunt estimate la 2 pe an, când umiditatea scade sub 30%. Frecvența zilelor cu umiditate relativă de cca. 80 % este destul de ridicată, respectiv de 130 zile, numărul zilelor cu umiditate mare având un maxim în luna decembrie și un minim în luna august.

Umezeala ridicată și procentul mare de săruri marine determină caracterul intens coroziv al aerului în zona litorală.

Atmosfera marină este constituită din particule fine de ceață salină transportată de curenții de aer care se depun pe suprafețele expuse sub formă de sare cristalizată sau, în condiții extreme, sub forma de cruste de sare (INCERC București, 2009). În aceste condiții, toate construcțiile supraterane (beton, armături) sunt afectate de diferite fenomene de degradare: degradarea cauzată de agresivitatea chimică a apei de mare (acțiunea ionilor SO₄, Cl⁻, Mg²⁺, HCO₃⁻ s.a.), degradarea prin efectului distructiv al factorilor fizico-chimici din climatul marin (aerosolii salini, fenomenele de îngheț/dezghet, cristalizarea și concentrarea sărurilor), degradarea ca urmare a coroziunii prin mecanism electrochimic, degradarea din cauza agresivității biochimice a apei de mare (în funcție de gradul de oxigenare a apei), degradarea prin efectul distructiv al factorilor mecanici specifici mediului marin (acțiunea valurilor, loviri accidentale) – (Teodorescu și Taflan, 1976).

Regimul vânturilor

Vântul este, alături de temperatură și precipitații, al treilea element meteorologic esențial care particularizează clima Dobrogei. Din cauza situației sale geografice în raport cu mării curenți barici de acțiune atmosferică (mai ales Anticiclonele Euro-Siberian sau Est-European și Depresiunea Mediteraneană), a reliefului relativ uniform și cu altitudini mici, a proximității Mării Negre și a dispunerii Carpaților Românești, Dobrogea își merită și calificativul de „cea mai vântoasă” regiune a țării (în sistemul de referință al regiunilor de deal și câmpie). Aceasta, deoarece aici se înregistrează cele mai mari valori medii ale frecvenței și vitezei vânturilor, precum și furtuni violente cu consecințe nefaste, uneori de-a dreptul dramatice (S.Ciulache, V.Torică).

Viteza medie anuală a vântului depășește 4,1-4,5 m/s spre litoral și cca. 3,6 m/s în partea centrală, fapt ce contribuie la intensificarea fenomenelor de uscăciune și secetă. În regiune se produc anual, în medie, 21 perioade de uscăciune cu o perioadă medie de 13 zile și 7-8 perioade de secetă cu o durată medie de 18-20 de zile. În aceste condiții fenomenele de uscăciune și secetă sunt posibile în orice lună din an, dar mai ales, în perioada de vegetație (Bogdan O., Ilie I.).

Pentru Delta Dunării și Complexul lagunar Razelm-Sinoe, forma depresionară, deschiderea largă spre est, absența obstacolelor orografice și multitudinea luciilor de apă, ca și vecinătatea cu Marea Neagră – însemnat centru de ciclogeneză, sunt elemente ce condiționează frecvența mare a vânturilor, vitezele ridicate și calmul redus.

Vântul dominant este cel de nord-vest (Tulcea 15,4 %, Gorgova 19,7 %, Sfântu Gheorghe 17,5 %), urmat de cel din nord (Tulcea 12,3 %, Gorgova 18,6 %) și nord – est (Sfântu Gheorghe 13,1 %). În zona litorală, în anumite sectoare predomină vântul de nord (Jurilovca 27,9 %, Sulina 18,5 %), urmat de cel de sud (10,7 % și respectiv 16,7 %) dirijate de linia de țărm. Aceleași direcții de nord și sud sunt dominante și în larg, pe mare, la Platforma Gloria, unde sectorul nordic deține 44,8 % (O. Neacșa și colab., 1989).

Viteza medie anuală pe direcții nu are totdeauna valoarea maximă pe direcția dominantă, cu excepția zonei litorale (Sulina 8,4 m/s și Jurilovca 6,7 m/s), în rest, vitezele cele mai mari de 4 – 5 m/s se realizează pe direcția nord – est, est și sud – est (dinspre mare).

Viteza medie anuală, indiferent de direcție, influențată de gradul redus de rugozitate și mai ales de vecinătatea cu marea, are cele mai ridicate valori deasupra apelor costiere limitrofe (Sulina-dig 7,1 m/s) și apoi în largul zonei litorale (Jurilovca 4,4 m/s, Sfântu Gheorghe 4 m/s).

Calmul atmosferic se reduce treptat de la vest la est, concomitent cu reducerea rugozității suprafeței active: Tulcea 23,8 %, Sulina-dig 1,8 %, aceasta fiind cea mai mică valoare.

Brizele reprezintă o caracteristică importantă a zonei litorale a deltei și a zonelor din sudul acesteia, ca urmare a contrastului termobaric dintre apă și uscat. În timpul a 24 ore, ele se rotesc conform acelor de ceasornic, acoperind uncadran de 360°. Briza de mare se resimte ziua, între orele 10 și 20, iar briza de uscat, noaptea, între orele 23 și 7; între 21 și 22, ca și între 8 și 9 se realizează fazele de echilibru termic (O. Neacșa șicolab., 1974).

Presiunea atmosferică

Presiunea medie lunară măsurată la stația meteorologică Constanța Coastă este de 1013.3 mb. În lunile semestrului rece, presiunea atmosferică prezintă cele mai ridicate valori medii, respectiv 1017.7 mb în luna octombrie și 1016.3 mb în luna ianuarie. Valorile ridicate ale presiunii atmosferice se explică prin extinderea anticlonilor din Estul și Nordul Europei.

În semestrul cald și în special în luna iulie, luna în care predomină procesele atmosferice de vară, presiunea medie lunară este de 1010.7 mb.

Variația diurnă a presiunii atmosferice, este provocată în permanență de dezvoltarea și trecerea peste teritoriul României a diferitelor sisteme barice (ciclone, anticlone etc.). Aceste variații sunt în general mari, cu maxim principal între orele 8 și 11, urmat de un minim principal între orele 14 și 18 și un maxim secundar între orele 22 și 24, urmat de un minim secundar între orele 3 și 6. Valorile extreme ale presiunii atmosferice înregistrate sunt:

- Cea mai mare presiune atmosferică de 1056,4 mb, cu o creștere de 40,2 mb față de media lunară multianuală;
- Cea mai scăzută presiune de 978,1 mb cu o diferență de 36,9 mb față de media lunară multianuală.

Radiația solară

Factorii climatogeni radiativi asigură cantități mari de energie solară ca urmare a poziției geografice favorabile (situarea sudică determinând unghiuri mai mari ale înălțimii Soarelui deasupra orizontului, iar cea estică o nebulozitate mai mică), altitudinilor mici, reliefului relativ uniform, proximității Mării Negre și circulației dominant vestice din troposfera mijlocie (la nivelul TA 500 mb).

Datele înregistrate la Constanța atestă potențialul radiativ ridicat al Dobrogei, care se cifrează la circa 125 kcal/cm² an (122.94 kcal/cm² an la Constanța).

Durata de strălucire a soarelui a fost în medie de 2330 ore, în sezonul cald (aprilie – septembrie) însumând circa 72% din durata anuală. Durata de strălucire a soarelui atinge vara 10-12 h/zi.

Pentru zona deltaică numărul mediu anual al zilelor cu cer senin crește de la vest la est (Tulcea 66 zile, Jurilovca 69,4 zile, Sfântu Gheorghe 80,1 zile), în schimb, numărul mediu anual al zilelor cu cer acoperit, scade (Tulcea și Jurilovca 99 zile, Sfântu Gheorghe 90 zile), concomitent cu reducerea nebulozității. Durata medie anuală de strălucire a Soarelui înregistrează o variație teritorială inversă nebulozității.

Valorile ei cresc de la vest la est: Tulcea 2 260 ore de insolație, Gorgova și Jurilovca 2 325 ore, Sfântu Gheorghe 2 502 ore, ultima fiind valoarea cea mai mare; ea este ușor diminuată pe suprafața apelor costiere ale Mării Negre, la Sulina (2 475 ore de insolație), unde aerul cețos și ceața sunt ceva mai frecvente (Atlas R.S.România, 1975 – 1979).

Vizibilitatea

Numărul mediu de zile cu ceață este de 50 zile/an, cu o medie de 8 zile/lună și cu un maxim înregistrat în timpul iernii de 16 zile/lună. Ceața poate fi destul de persistentă în această zonă, în special în timpul iernii. Vizibilitatea este redată în tabelul nr.11.

Tabelul nr. 11: Clase de vizibilitate

Clasa de vizibilitate	Distanța de vizibilitate (km)	Frecvența perioadelor de timp (%)
I	> 10	77
II	1 – 10	19
III	< 1	4

Frecvența maximă a ceții în clasa III a fost de 10 % în ianuarie și februarie, frecvența în clasa II a fost de 38 % în decembrie și februarie.

Localitatea Ovidiu, se încadrează în zona climei temperate, ținutul climatic de litoral, subținutul litoralului de nord al Mării Negre cu delte și lagune (Bogdan, C.). Aici se înregistrează temperaturi medii anuale de 11°C. Datorită numeroaselor surse de evaporatie și evapotranspirație, valorile medii anuale ale umezelii relative sunt mai mari de 75%.

4.2.2. Scurtă caracterizare a surselor de poluare existente în zonă

Amplasamentul situat în intravilanul satului Culmea, oraș Ovidiu, județul Constanța și este încadrat de terenuri agricole.

Locația propusă pentru amplasarea fermei este situată într-o zonă agricolă, în partea de V-NV a localității Ovidiu și la E-NE de satul Culmea. Între limita estică a amenajărilor propuse și zonele locuite ale orașului Ovidiu este o distanță de cca 6000 m iar între limita vestică a amenajărilor propuse și zonele locuite ale satului Culmea este o distanță de cca 1110 m. Singurele activități ce se desfășoară în zona amplasamentului și pe suprafețe întinse în jurul acestuia sunt activitățile de cultivare a terenurilor, în principal cultura cerealelor. În acest caz ar putea apărea emisii de pulberi în atmosferă doar în condițiile traficului exagerat pe teren cu utilaje agricole, la o umiditate necorespunzătoare a solului.

O altă posibilă sursă de emisii poluante în zonă ar putea fi reprezentată de arderea combustibililor convenționali pentru încălzire și prepararea hranei în gospodăriile din localitățile învecinate, dar și practica arderii gunoierului din grădini și curți, foarte răspândită în mediul rural. Densitatea mică de construcții rezidențiale în zonă și curenții de aer ajută însă la disiparea posibilelor noxe din atmosferă.

4.2.3. Surse și poluanți generați de activitatea propusă

În perioada realizării lucrărilor de construcții, principalele surse de impurificare a atmosferei vor fi reprezentate de:

- Lucrările de excavare a pământului, pentru realizarea fundațiilor;
- Funcționarea utilajelor;
- Circulația autovehiculelor care deserveșc șantierul;
- manevrarea materialelor de construcție (nisip, pietriș, ciment, var);

Astfel:

- operațiile de transport, manipulare, depozitare a materialelor de construcții și în special a celor pulverulente, vor determina în principal o creștere a concentrațiilor de pulberi, în suspensie sau sedimentabile, după caz, în zona afectată de lucrări;
- excavarea solului, manipularea pământului rezultat din excavare, constituie o altă sursă generatoare de pulberi; Poluantul specific asociat lucrărilor de construcții este constituit de particulele în suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzând și particule cu dimensiuni aerodinamice echivalente mai mici de 10 μm (pulberi respirabile). Pe timpul lucrărilor de construcție emisiile de praf variază adesea în mod substanțial de la o zi la alta, în funcție de nivelul activităților, de operațiile specifice și

de condițiile meteorologice dominante. Natura temporară a lucrărilor de construcții le diferențiază de alte surse, atât în ceea ce privește estimarea, cât și în ceea ce privește controlul emisiilor;

- traficul auto are asociate emisii de poluanți specifici gazelor de eșapament (NO_x, SO_x, CO, COV-uri, metale grele etc.);
- procesele de combustie determinate de funcționarea unor echipamente și utilaje, are asociate emisii de poluanți precum NO_x, SO_x, CO, pulberi; Regimul emisiilor acestor poluanți este, ca și în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activității zilnice, prezentând o variație substanțială de la o zi la alta, de la o fază la alta a procesului de construcție.

Toate aceste categorii de surse sunt nedirijate, fiind considerate surse de suprafață.

Utilajele ce vor deservi șantierul (vezi tabelul nr.7): excavatoare, buldozere, finisoare, autobasculante, vor lucra alternativ. Un alt decalaj în timp va fi determinat de graficul de lucrări care ține cont de mai mulți factori: posibilitatea de a face săpături doar în perioadele aprobate de municipalitate, existența materialelor și a forței de muncă, factori meteorologici etc.

Din analiza rezultatelor privind debitele masice de poluanți atmosferici emiși în perioada de execuție a proiectului în timpul efectuării lucrărilor specifice, se constată că cele mai mari emisii de particule care însoțesc lucrările se datorează următoarelor operații:

- excavarea pământului, pentru realizarea lucrărilor de sistematizare pe verticală, a gropilor pentru fundații etc.;
- cele mai mari cantități de poluanți atmosferici datorate funcționării utilajelor (gaze de eșapament), însoțesc operațiile aferente săpăturilor și umpluturilor;
- în intervalele de timp în care nu se lucrează pot apare doar emisii de particule datorate fenomenului de eroziune a vântului (de regulă pentru viteze mai mari de 2m/s).

În perioada funcționării obiectivului, cele mai importante emisii sunt cele de amoniac, metan, H₂S, pulberi. Acestea rezultă atât ca urmare a activității de creștere a păsărilor, cât și a managementului dejecțiilor.

Sursele de emisii care pot induce un impact asupra factorului de mediu aer se clasifică în:

- surse fixe nedirijate: emisii de poluanți proveniți din activitatea de creștere a puilor în hale
- surse fixe dirijate: emisii gaze de ardere de la centrala termică;
- surse mobile - emisii de la sursele mobile care deservește ferma pentru manipulare materii prime, dejecții, furaje etc.;
- surse de suprafață: emisiile provenite de la platforma de depozitare a dejecțiilor (miros).

Tabel nr. 12: Surse de suprafață: emisiile de la platforma de depozitare a dejecțiilor

Poluant	Sursă
amoniac (NH ₃)	<ul style="list-style-type: none"> • hale pentru păsări • evacuarea de dejecții după fiecare serie
metan (CH ₄)	<ul style="list-style-type: none"> • hale pentru păsări • evacuarea de dejecții după fiecare serie
protoxid de azot (N ₂ O)	<ul style="list-style-type: none"> • hale pentru păsări • evacuarea de dejecții după fiecare serie
dioxid de carbon (CO ₂)	<ul style="list-style-type: none"> • hale pentru păsări • combustibil utilizat la transport auto
miros (H ₂ S)	<ul style="list-style-type: none"> • hale pentru păsări • evacuarea de dejecții după fiecare serie
praf (pulberi sedimentabile și în suspensie, PM10, PM2,5)	<ul style="list-style-type: none"> • transportul și manipularea furajelor în incintă, • hale pentru păsări • evacuarea de dejecții din adăposturi
gaze de eșapament (SO _x , NO _x , CO, particule, COV, PAH)	<ul style="list-style-type: none"> • mijloace de transport în incintă (pentru furaje, dejecții)
gaze de ardere, praf	<ul style="list-style-type: none"> • generator curent; centrale termice

4.2.4. Prognostizarea poluării aerului

În perioada executării lucrărilor de construcții se vor produce emisii în aer datorită activității parcului de utilaje care realizează lucrările, noxele provenind de la utilajele echipate cu motoare Diesel (sau benzină). Emisiile atmosferice rezultând din funcționarea acestor utilaje sunt caracterizate în principal prin emisii de gaze și particule poluante: monoxid de carbon, oxizi de azot, hidrocarburi volatile ușoare, pulberi conținând plumb și compuși sulfurați. Pentru realizarea lucrărilor se vor folosi în principal următoarele utilaje și mijloace de transport (vezi tabelul nr. 7): buldozer, excavator, compactor, macara, camion transport.

Cantitatea de emisii generată pentru fiecare tip de poluant în parte depinde de mai mulți factori, astfel :

- numărul de kilometri parcurși și viteza autovehiculelor ;
- tipul și vechimea motorului ;
- perioada de funcționare a sursei ;
- puterea motorului ;
- consumul de carburant pe unitatea de putere ;
- mediul în care se desfășoară activitatea : urban/rural

Cunoscând aceste date există metodologii de calcul a emisiilor de poluanți în atmosferă, cea mai cunoscută fiind metodologia CORINAIR promovată de Agenția Europeană de Mediu care utilizează factorii specifici de emisie.

În tabelele 13 și 14 sunt evidențiate cantitățile de poluanți estimați a fi emiși în atmosferă, ca urmare a funcționării utilajelor în perioada construirii obiectivului.

Tabelul nr. 13: Poluanți gazoși emiși în atmosferă în perioada lucrărilor de construcții

Poluant	NO _x	CO	Pulberi	CH ₄	COV	N ₂ O	CO ₂	NH ₃
kg	1377,6	450,24	87,61	2,31	142,17	5,67	132720	0,34

Tabelul nr. 14: Poluanți sub formă de metale grele, emiși în atmosferă

Cd	Cu	Cr	Ni	Se	Zn
0,42g	71,4 g	2,1 g	2,94 g	0,42 g	420 g

În timpul funcționării obiectivului impactul asupra aerului va fi datorat în principal emisiilor din hale și din stocarea temporară a dejecțiilor.

Amoniacul gaz (NH₃) are un miros iute și patrunzător și în concentrații mari poate irita ochii, gatul și mucoasele oamenilor și animalelor. Se ridică ușor din balesă și se imprăstie prin clădiri fiind eliminat de sistemele de ventilație. Factori ca temperatura, ventilația, umiditatea, procentul de stocare, calitatea hălelor și compoziția hranei (proteine brute) determină nivelul de amoniac din emisii.

Compușii cu azot pot afecta calitatea aerului atât în interiorul hălei, influențând comportamentul și sănătatea animalelor, cât și în exteriorul ei, influențând confortul locuitorilor din zonele învecinate.

Dioxidul de carbon se poate acumula în hale în cazul unei ventilații necorespunzătoare, ducând la creșterea nivelului peste limitele admisibile.

Documentele BREF/BAT pentru creșterea intensivă a păsărilor, prezintă următoarele valori orientative înregistrate la emisiile din hale (kg/cap/an) raportate de diferiți producători:

Tabelul nr.15: Emisiile în ferme de pui broiler conform BREF/BAT

Categorie	Componente ale emisiilor			
	NH ₃	CH ₄	N ₂ O	pulberi
Pui broiler	0,005-0,315	0,004-0,006	0,009-0,024	0,119-0,182

Emisiile de poluanți specifici gazelor de eșapament sunt: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, compuși organici volatili, particule cu conținut de metale grele.

La acestea se adaugă emisiile generate de funcționarea centralelor termice, pentru furnizarea agentului termic necesar încălzirii spațiilor..

O altă sursă de emisii în atmosferă o constituie generatorul cu care este dotat obiectivul. Emisiile provenite din această sursă sunt nesemnificative, având în vedere că acesta este prevăzut să intre în funcțiune numai în situații de avarie, în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică din rețeaua orășenească, a obiectivului.

Evaluarea riscului pentru sănătatea populației în cazul poluanților mutageni și cancerigeni

Nu este cazul.

4.2.5. Măsuri de diminuare a impactului

În scopul diminuării impactului asupra factorului de mediu aer, se vor aplica următoarele măsuri:

În perioada executării lucrărilor de construcții

- împrejmuirea zonei organizării de șantier;
- transportul materialelor pulverulente (ex. nisip, var, ciment) se va face cu autovehicule corespunzătoare, acoperite cu prelate, iar depozitarea acestora se va face în spații special amenajate și se vor acoperi materialele cu folii din plastic astfel încât să nu fie posibilă antrenarea particulelor fine de către vânt;
- pentru transportul materialelor, mai ales în cazul celor ce pot elibera în atmosferă particule fine, se vor alege traseele optime, cât mai scurte și care să nu traverseze centrul orașului sau arterele foarte aglomerate;
- se vor utiliza echipamente și utilaje corespunzătoare din punct de vedere tehnic, de generații recente, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților emiși în atmosferă;
- utilajele vor fi periodic verificate din punct de vedere tehnic în vederea creșterii performanțelor;
- în general materialul excavat va fi imediat încărcat în autobasculante și îndepărtat de pe amplasament; dacă nu este posibil acest lucru, depozitarea temporară pe amplasament se va realiza astfel încât depozitele să nu aibă o înălțime mai mare de 1 m, evitându-se astfel spulberarea de către vânt a particulelor fine de sol;
- se va proceda la curățarea și stropirea periodică a zonei de lucru, eventual zilnic dacă este cazul, pentru diminuarea cantităților de pulberi din atmosferă;
- dotarea corespunzătoare cu mijloace și echipamente pentru stingerea incendiilor;
- se va proceda la curățarea roților autovehiculelor înainte de ieșirea acestora din șantier, de asemenea se va păstra permanent curățenia pe stradă, în zona de acces în șantier.

În perioada funcționării obiectivului

- Limitarea vitezei de deplasare a autovehiculelor în incinta parcurii obiectivului;
- Oprirea motoarelor autovehiculelor ce aprovizionează cu marfă magazinul pe perioada staționării în incinta obiectivului;
- Efectuarea periodic și la timp a lucrărilor de revizii și întreținere a echipamentelor și instalațiilor termice și de ventilație;
- Dotarea corespunzătoare cu mijloace și echipamente pentru stingerea incendiilor;
- se recomandă să se aibă în vedere pentru asigurarea apei calde, posibilitatea utilizării panourilor solare ca sursă alternativă de energie, având în vedere că în zona litorală radiația solară înregistrează valori medii anuale de 130 kcal/cm²;
- amenajarea și întreținerea corespunzătoare a zonelor de spații verzi din incinta obiectivului.

Tehnologia de creștere a păsărilor aplicată în cazul studiat este una modernă, în conformitate cu prevederile BREF/BAT. Astfel:

- Hrana administrată va avea în componența aditivi, prin intermediul cărora se va reduce foarte mult nivelul mirosurilor;
- Halele sunt prevăzute cu ventilatoare de mare putere care au ca scop eliminarea amoniacului, concentrația de amoniac în hală reducându-se astfel la minim;
- În cadrul procedurilor de tratare a dejecțiilor se prevede utilizarea unor substanțe unor produse bacteriale-enzimatice. Acestea vor avea ca efect:
 - o abaterea mirosurilor neplăcute prin controlarea fermentării gazelor și a componentelor rău mirositoare în timpul depozitării îngrășămintelor;
 - o intensificarea procesului de fermentare a substanțelor organice, reducerea valorii CBO₅-ului, făcând îngrășământul mai omogen atunci când va fi transferat;
- Pentru reducerea emisiilor de amoniac, în vederea diminuării mirosurilor, în procesul de împrăștiere pe sol a fertilizantilor, un factor important este incorporarea rapidă în terenul arabil;
- Se vor respecta prevederile cuprinse în Codul Bunelor Practici Agricole, cu precădere Calendarul de interdicție pentru împrăștierea îngrășămintelor;
- Trebuie avute în vedere condițiile atmosferice la planificarea activităților din care rezultă mirosuri neplăcute persistente, pentru a evita perioadele defavorabile dispersiei pe verticală a poluanților (inversiuni termice, timp înnoțat). În acest fel, se va preveni transportul mirosului la distanțe mari.

Având în vedere și nivelul scăzut al poluării de fond, direcțiile dominante ale vântului (N), precum și amplasamentul noului obiectiv față de zonele locuite (distanța mare) se poate afirma că noul obiectiv va avea un impact relativ scăzut asupra mediului în general și asupra factorului de mediu aer în special, inclusiv asupra confortului locuitorilor din zonă.

4.3. SOLUL

4.3.1. Caracterizarea generală a solurilor existente

Amplasamentul analizat este situat și găsește într-o zonă deosebit de favorabilă din punct de vedere agricol. Putem afirma, fără a greși, că teritoriul de studiu, prezintă o deosebită importanță, din punct de vedere agricol, atât din punct de vedere al producției vegetale, cât și animale. Solurile din zonă le putem include în cadrul solurilor zonale de stepă. Pe interfluvii, pe platoul slab ondulat și pe pante line, elemente ce caracterizează relieful zonei, s-au format următoarele categorii de soluri: cernoziomul castaniu, cernoziomul castaniu carbonat și cernoziomul levigat. Din punct de vedere al condițiilor pedoclimatice, putem spune că, acestea sunt favorabile pentru culturile de grâu, porumb, legume, oleaginoase și plante de nutreț.

4.3.2. Surse de poluare a solurilor

În perioada de derulare a lucrărilor de construire a obiectivului, surse potențiale de poluare a solului sunt considerate:

- scurgerile accidentale de produse petroliere de la autovehiculele cu care se transportă diverse materiale sau de la utilajele, echipamentele folosite;
- depozitarea necontrolată a materialelor folosite și deșeurilor rezultate, direct pe sol în spații neamenajate corespunzător;
- evacuarea de ape uzate, necontrolat pe teren;
- acțiunea poluanților atmosferici, prezenți în aer, care pot fi antrenati de apele pluviale sau care se pot depune prin sedimentare gravitațională pe sol.

În perioada de exploatare a fermei, potențiale surse de poluare ale solului sunt reprezentate de:

- depozitarea necontrolată a dejecțiilor și deșeurilor provenite din activitățile desfășurate în amplasament;
- evacuare de ape uzate necontrolat în zona fermei și în zonele învecinate;
- scăpările accidentale de produse petroliere de la utilaje, echipamente, mijloace de transport.

4.3.3. Prognozarea impactului

În ceea ce privește execuția lucrărilor, în condiții de desfășurare normală a activităților se apreciază că realizarea lucrărilor nu are un impact semnificativ negativ asupra factorului de mediu sol. Se va acorda o atenție deosebită următoarelor aspecte:

- Excavarea separată a stratului de sol vegetal, cu grosimea medie de 60 cm. Volumul de sol excavat estimat este de 4920 mc. Acesta va fi parțial împrăștiat pe terenul rămas liber din cadrul suprafeței de 16674 mp iar o parte va fi utilizat pentru amenajările de spații verzi ce se vor realiza pe suprafața ce rămâne liberă în cadrul zonei fermei. Pentru aceasta se va amenaja temporar o platformă de stocare temporară a solului vegetal ;
- Excavarea pământului în zonele în care este necesară realizarea fundațiilor construcțiilor ce se vor realiza pe amplasament. Se estimează că va rezulta un volum de aproximativ 2000 mc de pământ , care va fi stocat temporar în incinta organizării de șantier, urmând ca ulterior să fie utilizat în întregime la umpluturi în incinta șantierului;

În perioada funcționării obiectivului, amenajarea unei platforme pentru dejecțiile animaliere elimină posibilitatea poluării solului și subsolului cu diverse elemente poluante (azot amoniacal, fosfor, potasiu, substanțe organice, microelemente - cupru, zinc, mangan, fier etc.). Platforma este betonată, împrejmuită, prevăzută cu gură de acces care permite evacuarea dejecțiilor fără riscul ca acestea să se împrăștie necontrolat pe sol.

În incinta fermei sunt prevăzute prin proiect să fie executate platforme betonate pentru staționarea temporară a mijloacelor auto, astfel încât, în cazul producerii unor scurgeri accidentale de produse petroliere acestea să nu se infiltreze în sol și să se poate interveni eficient cu material absorbant.

4.3.4. Măsuri de diminuare a impactului

În perioada executării obiectivului

- depozitarea deșeurilor se va face pe categorii, numai în spații special amenajate, până la valorificarea sau eliminarea finală a acestora;
- se recomandă preluarea ritmică a deșeurilor rezultate de pe amplasament;
- se va evita formarea de stocuri de deșeuri pe amplasament, ceea ce ar putea determina împrăștierea acestora în afara spațiilor special amenajate, favorizând apariția unor potențiale poluări ale solului;
- este interzisă spălarea, efectuarea de reparații, lucrări de întreținere a mijloacelor de transport, utilajelor și echipamentelor folosite în incinta șantierului, în afara spațiilor special amenajate;
- se va proceda la achiziționarea de material absorbant pentru intervenția promptă în cazul scurgerilor de produse petroliere pe sol;
- nu se vor organiza depozite de carburanți în incinta obiectivului. Aprovizionarea cu combustibili a mijloacelor de transport se va face în stații de distribuție carburanți autorizate;
- pentru efectuarea lucrărilor de construcție se recomandă folosirea de mijloace de transport a materialelor și a deșeurilor prevăzute cu mijloace de protecție împotriva împrăștierii lor pe traseele de circulație, conform normelor impuse prin lege;

În perioada funcționării obiectivului

- se va implementa colectarea selectivă a deșeurilor rezultate din activitățile fermei, iar stocarea lor temporară se va face în spații special amenajate în containere etanșe, acoperite, de capacități adecvate tipurilor de deșeuri cărora le sunt destinate. Deșeurile astfel depozitate vor fi ulterior predate către firme autorizate în vederea valorificării/eliminării fiecărui tip de deșeu.
- staționarea autovehiculelor se va face numai în zona parcurii amenajate;

- lucrările de reparații și întreținere a mijloacelor de transport echipamentelor și utilajelor se vor face numai de personal specializat, de preferat în unități specializate, iar în cazurile în care nu este posibil acest lucru, astfel de lucrări se vor executa numai în spații special amenajate astfel încât să se evite deversări necontrolate de fluide ori depozitarea necontrolată de materiale și deșeuri;
- Platforma de stocare a dejectiilor are o suprafață de 760mp este o platformă betonată, impermeabilizată și este împrejmuită pe 3 laturi de un zid executat din BCA, cu o înălțime de 1,60m. Acest tip de construcție este recomandat pentru că nu necesită tratare împotriva dejectiilor și nu se poate degrada în timp la fel ca o structură din tablă. Gunoiul va fi depus și ridicat având drept acces pe una din laturi.
- Platforma de dejectii astfel dimensionată asigură stocarea pentru minim 5,5 luni a gunoiului de grajd rezultat din activitatea fermei, perioada în care se vor derula 2,62 cicluri de producție : 1222.65 mc gunoi rezultat în 5,5 luni.
- se recomandă acoperirea platformei de dejectii astfel încât să nu existe posibilitatea acumulării apelor provenite din ploaie în zona platformei de dejectii și apariția unor scurgeri necontrolate din această zonă, care pot duce la fenomene de poluare a solului-subsolului;
- platforma de dejectii este prevăzută cu rigolă de scurgere a apelor acumulate în incinta acesteia, apele uzate colectate fiind evacuate în bazinul vidanjabil impermeabilizat cu capacitatea de 30mc;
- titularul activității se va asigura că pe amplasament există toate mijloacele și dotările necesare pentru intervenția rapidă și eficientă în cazul producerii unor poluări accidentale dar și proceduri, cunoscute de toți factorii implicați, pentru prevenirea unor astfel de situații și de diminuare până la eliminare a efectelor unor astfel de situații, în cazul în care totuși acestea apar.

4.4. GEOLOGIA SUBSOLULUI

4.4.1. Caracterizarea subsolului Dobrogei

Cuprinsă între 27°15'05" și 29°30'10" longitudine estică și 43°40'04" și 49°25'03" latitudine nordică, regiunea Dobrogea se prezintă ca o unitate distinctă în cuprinsul teritoriului României. Specificul este dat de geomorfologia zonei, întregul relief fiind ajuns la stadiul de peneplenă, eroziunea fluvială încetând să fie un factor modelator deosebit.

Alcătuirea geologică a Podișului Dobrogei se redă plastic prin noțiunea de "mozaic" structural și petrografic. De la nord la sud se întâlnesc următoarele unități structurale: Orogenul Nord-Dobrogean, Dobrogea Centrală și Dobrogea de Sud (anexa 9).

Dobrogea Centrală în perimetrul căreia se înscrie localitatea Ovidiu și amplasamentul analizat este reprezentată în ansamblul ei de Podișul Casimcei ce se desfășoară la sud de Podișul Babadag până la aliniamentul depresiunilor de contact Stupina, Dorobanțu, Bălcescu.

Pe flancul vestic limita o formează valea Dunării, iar către est litoralul Mării Negre. Dobrogea Centrală cuprinde ca subunități fizico-geografice: sectorul central – Podișul Casimcei, sectorul dunărean – Podișul Gârliciu și sectorul maritim – Podișul Istriei.

Prin prisma alcătuirii sale geologice, Podișul Dobrogei Centrale s-a consolidat ca entitate structurală, în orogeneza baikaliană, caracteristice fiindu-i grupul de Ceamurlia și grupul șisturilor verzi, ambele cu roci metamorfice, precum și grupul formațiunilor jurasice, numai din roci sedimentare.

Formațiunile cretacice aflorează de sub mantia de loess, pe spații foarte reduse, în malul drept al Dunării și în unele văi torențiale, afluate acesteia. De asemenea, în nord-est, sunt reprezentate prin argile caolinitice, calcare, microconglomerate, gresii calcaroase, cretă. Cuaternarul este întâlnit pe suprafețe întinse; are grosimi reduse și se compune din argile roșii și verzi pleistocene cu concrețiuni de ghips, loess, depozite aluviale și maritime holocene.

Masivele calcaroase existente în cadrul Podișului Casimcei sunt resturi ale unei vechi bariere de corali din Marea Juristică, apărând ca martori de eroziune sub formă de chei (Cheile Dobrogei), doline, peșteri.

În anexa 10 este prezentată coloana stratigrafică a Dobrogei Centrale.

Adâncimea maximă de îngheț în zonă este de 0,80 m, iar frecvența medie a zilelor de îngheț, cu temperaturi mai mici de 0°C este de 73,2 zile/an. Din punct de vedere al încărcărilor de vânt, amplasamentul se încadrează în zona C având viteza mediată pe două minute $v_{2m} = 30$ m/s și presiunea dinamică de bază la înălțimea de 10 m deasupra nivelului solului de 0,55 kN/m².

4.4.2. Structura geologică în zona amplasamentului

Studiile geotehnice realizate în zona au evidențiat următoarea succesiune litologică:

- În suprafața sol vegetal cu grosimi de 0,40-0,60 m;
- Un strat de umplutura alcatuită din pământuri argiloase care a fost întâlnită în foraje până la adâncimi cuprinse între 5,30 și 7,40 m;

La data efectuării cercetărilor nivelul pânzei freatice nu a fost întâlnit în foraje. Conform studiului geotehnic nivelul pânzei freatice în zonă este de 25-30m.

4.4.3. Structură tectonică, activitate seismică

Zona Dobrogea de Nord este străbătută de o importantă linie tectonică: falia Focșani-Galați-Tulcea-Insula Șerpilor. Mai la sud de această falie se află un alt accident tectonic important falia Peceneaga-Camena care nu a generat până acum cutremure de intensitate mai mare decât 5MM.

În sudul Dobrogei se află cele mai multe epicentre ce au zguduit Dobrogea. În conformitate cu prevederile STAS 11100/1-1993 și ale Normativului P 100-102013, județul Constanța și zona amplasamentului se încadrează în zona seismică „E” cu următoarele caracteristici:

- coeficient de seismicitate $k_s = 0,12$;
- perioada de control $T_c = 0,7$ sec;
- accelerația de vârf $a_g = 0,6$ g.

4.4.4. Resursele subsolului

Mișcările epirogenice pozitive și negative, transgresiunile și regresiunile marine din erele și perioadele geologice ale zonei de orogen și ale platformei prebalcanice au dus la formarea în Dobrogea a unor materiale utile pentru diverse întrebuințări. Astfel, ca resurse ale subsolului sunt exploatare și valorificate carierele de argile pentru producția de materiale de construcții tradiționale și cele de șisturi verzi la Istria, Nuntași, Mihai Viteazu, Săcele, toate exploatare locale.

Cele mai însemnate resurse miniere ale zonei sunt rocile comune care furnizează pietre de construcție, de pavaje, pentru drumuri și ornamente. Aceste roci se exploatează prin cariera, cele mai cunoscute cariere fiind cele de la Sibioara. La Sibioara s-au întâlnit intercalatii de conglomerate cu elemente de granodiorite roșii folosite ca piatra ornamentală.

În privința nisipurilor din cordoanele litorale, cercetările geologice au evidențiat prezența, în procente modeste, a mineralelor grele în cordonul Cardon – Sfiștofca și, cu deosebire, în grindul Chituc unde s-a și construit o instalație de selectare (lângă localitatea Vadu), care a fost și aceasta abandonată după 1989.

În zona amplasamentului nu se desfășoară activități de extracție sau prelucrare a resurselor subsolului.

4.4.5. Procese geologice - alunecări de teren, eroziuni, zone carstice, zone predispușe alunecărilor de teren

România are un litoral care se întinde pe aproximativ 240 km, în zona nord-vestică a Mării Negre. În ultimele decenii, litoralul României la Marea Neagră a avut de suferit datorită unor probleme grave privind eroziunea costieră.

Sectorul sudic, în care activitățile economice sunt dezvoltate, eroziunea costieră nu amenință doar industria turismului în timpul sezonului estival, prin pierderea de suprafețe de plajă, ci pune în pericol și siguranța locuințelor și calitatea activităților publice.

Sectorul Portița-Chituc al cordonului litoral, lung de circa 41 km, este în prezent supus eroziunii (PATZ Delta Dunării). Acesta acoperă frontiera de la mare a lagunei Sinoe.

Elementul structural cu cel mai mare potențial seismic din zona Mării Negre îl reprezintă Falia Nord-Anatoliană, de-a lungul căreia au loc periodice (la intervale de 3, 10 sau 30 de ani) cutremure de magnitudine peste 7°. Ultimul cutremur, cel din anul 1999 de la Izmir, a determinat fenomene de subsidență tectonică, lichefiere și alunecare a malurilor, fenomene care pot constitui cauze ale hazardului de tip tsunami și pentru bazinul Mării Negre.

Din descrierile geologice ale aflorimentelor dispuse de-a lungul zonei de coastă românești, precum și din descrierile carotelor analizate, au putut fi evidențiate o serie de straturi de nisip, mai fini sau mai grosier, de cele mai multe ori slab sortat, bogate în faună sau material vegetal, cu baze erozive, uneori cu elemente rare de petriș. Aceste straturi, analizate pe baza probelor analizate granulometric, geochimic, micro și macrofaunistic, sunt suspecte de a reprezenta așa numitele „tsunamite”, adică straturi depuse de valurile de tip tsunami.

Analizele micropaleontologice, cu accent pe studiul ostracodelor și foraminiferelor, au pus în evidență amestecuri de populații marine cu specii salmastre și, uneori, dulcicole, acest aspect reprezentând un element esențial în departajarea „tsunamitelor” dintr-o succesiune de strate alcătuite din sedimente neconsolidate (Oaie Ghe. & colab).

În zona studiată nu se semnalează fenomene fizico-geologice active (alunecări sau prăbușiri), care să pericliteze stabilitatea viitoarelor construcții.

4.4.6. Protecția subsolului și a resurselor de apă subterană

Nu se pune problema existenței pe amplasament sau în vecinătatea acestuia a unor surse de apă subterană care să constituie surse de alimentare cu apă potabilă a localităților învecinate.

Lucrările prevăzute a se executa nu sunt de natură să determine poluarea subsolului în zona amplasamentului.

4.4.7. Impactul prognozat

În perioada executării obiectivului, alte potențiale surse de poluare a subsolului pot fi considerate:

- depozitarea necorespunzătoare a materialelor de construcții și a deșeurilor rezultate de la lucrările de construire a obiectivului;
- scurgeri accidentale de produse petroliere, combustibili de la utilajele și autovehiculele din zona organizării de șantier;
- evacuări de ape uzate necontrolat în incinta organizării de șantier.

În perioada funcționării obiectivului principalele surse de poluare ale subsolului pot fi considerate:

- depozitarea necontrolată a dejecțiilor
- eventuale scurgeri necontrolate de ape uzate din conducte de canalizare;
- scurgerile accidentale determinate de depozitarea necorespunzătoare de materiale sau deșeuri în zona obiectivului;
- acțiunea poluanților atmosferici, prezenți în aer, care pot fi antrenati de apele pluviale sau care se pot depune prin sedimentare gravitațională pe sol.

4.4.8. Măsuri de diminuare a impactului

- depozitarea materialelor de construcții și a deșeurilor se va face numai în incinta organizării de șantier, în spațiile special amenajate;
- dotarea organizării de șantier cu toalete ecologice prevăzute cu lavoare în număr suficient;
- interzicerea spălării, efectuării de reparații, lucrări de întreținere a mijloacelor de transport, utilajelor și echipamentelor folosite în incinta șantierului;
- achiziționarea de material absorbant și intervenția promptă în cazul scurgerilor de produse petroliere pe sol;
- efectuarea de verificări periodice privind starea rețelei de canalizare în zona obiectivului în vederea depistării la timp a eventualelor scurgeri și intervenția promptă în caz de avarii;

- nu se vor amplasa pe șantier depozite temporare de carburanți și lubrifianți;
- amenajarea unei platforme impermeabilizate pentru dejecțiile animaliere;
- proiectarea și executarea unor platforme betonate pentru staționarea temporară a mijloacelor auto, astfel încât, în cazul unor scurgeri accidentale, produsele petroliere să nu se infiltreze în sol.

4.5. BIODIVERSITATEA

4.5.1. Informații despre biotopurile de pe amplasament: păduri, mlaștini, zone umede, corpuri de apă de suprafață – lacuri, râuri, heleșteie și nisipuri

Terenul ce face obiectul prezentului proiect este amplasat în intravilanul localității Culmea, oraș Ovidiu, jud. Constanța, fiind înregistrat la categoria de folosință ARABIL.

În tabelul următor sunt evidențiate coordonatele în proiecție STEREO 70 ale amplasamentului analizat.

Tabelul nr. 16: Coordonate în proiecție Stereo 70

Nr. Crt.	X(m)	Y(m)
1	313578.071	777255.654
2	313627.480	777181.984
3	313804.706	777255.567
4	313754.91	777329.077

Terenul are următoarele vecinătăți (vezi anexa 5):

- N – Parcela 237/2/1/1
- E – Parcela 237/2/2
- V – Parcela 237/1
- S – De 236 A

Accesul în zonă se face din drumul principal DJ 228, drum ce leagă localitatea Culmea de orașul Ovidiu, prin De 234.

Singurele categorii de habitate din zona cercetată, de altfel complet lipsite de valoare conservativă, sunt terenurile agricole (agroecosisteme). În zona amplasamentului singurele asociații vegetale existente sunt culturile agricole (grâu, rapiță). Fiind vorba de agroecosisteme nu putem vorbi de fitodiversitate în adevăratul sens al cuvântului. Plantele spontane sunt puține, cantonate fie la marginea loturilor, fie între acestea. Sunt în general buruieni de culturi agricole, fără valoare conservativă

Între culturi și pe marginea drumurilor de acces (drumuri de pământ) se dezvoltă buruienișuri formate dintr-un amestec de specii ruderales și segetale, fără valoare conservativă, pe care o vom descrie în cele ce urmează. Fiind vorba de agroecosisteme, gradul de antropizare al zonei este ridicat și prin urmare nu putem vorbi de ecosisteme naturale în această zonă.

Pe marginea culturilor agricole au fost observate buruienișuri formate preponderent din următoarele specii: *Cannabis ruderalis* (cânepa) - formează de regulă o bordură între drumul de acces și culturile agricole, în special cele de orzoaică și de grâu; *Xanthium italicum* – specie invazivă de origine nord-americană comună la margini de drumuri și culturi; *Tribulus terrestris* (colții babei) – formează pâlcuri întinse la marginea lanurilor de păioase; *Amaranthus retroflexus* (știrul) care se dezvoltă abundent mai ales la marginea culturilor de rapiță; *Conyza canadensis* – plantă invazivă prezentă la marginea culturilor și a drumului de pământ; *Brassica nigra* (muștar negru) - exemplare sălbătice; *Sinapis arvensis* (muștar sălbatic); *Setaria viridis* (mohor) – buruienă comună în culturi agricole, *Reseda lutea* – plantă ruderală comună la margini de drumuri; *Avena sativa* (ovăz) – plantă infiltrată din culturi învecinate.

Alte plante ruderales sau segetale observate la marginea culturilor, dar în număr mai mic de indivizi, sunt: *Sorghum halepense* (costrei), *Bromus squarrosus*, *Chenopodium album* (spanac sălbatic), *Rapistrum perenne*, *Lepidium perfoliatum*, *Matricaria inodora* (mușetel prost), *Papaver rhoeas* (mac de câmp), *Consolida regalis* (nemțișor), *Lathyrus tuberosus* (oreșniță), *Cichorium intybus* (cicoarea), *Heliotropium europaeum* (vanilie sălbatică), *Stachys annua* (jaleș), *Sisymbrium orientale*, *Capsella bursa pastoris* (traista ciobanului), *Calepina irregularis*, *Descurainia sophia* (voinicica), *Erodium cicutarium* (pliscul cocorului)- exemplare fructificate, *Solanum nigrum* (zârna), *Anagalis arvensis* ssp. *coerulea* (scânteită), *Galium humifusum*, *Melilotus officinalis* (sulfina galbenă), *Bassia scoparia* (mături), *Melilotus albus* (sulfina albă), *Stellaria media* (rocoina), *Rubus caesius* (mur), *Cuscuta* sp. (torțel) – specie parazită. Specii precum *Medicago sativa* (lucerna) se infiltrează din culturile învecinate.

Acestor specii de plante li se adaugă altele rezistente la praf și la călcare, situate pe drumurile de acces sau în imediata vecinătate: *Polygonum aviculare* (troscot), *Sclerochloa dura*, *Portulaca oleracea* (iarba grasă), *Hordeum murinum* (orzul șoarecelui), *Matricaria discoidea*, *Convolvulus arvensis* (volbura).

Pe marginea drumurilor de acces au fost observate fitocenoze cu *Agropyron repens* (pir târâtor), *Lolium perenne* (iarba de gazon), *Cynodon dactylon* (pir digitat), *Bromus tectorum* (obsiga), *Arrhenatherum elatius* (ovăscior).

Specii precum *Carthamus lanatus*, *Centaurea solstitialis*, *Carduus acanthoides* (scai), *Carduus nutans* (ciulinul bărganului), *Cirsium arvensae* (pălămidă), *Onopordon acanthium* (scai măgăresc) formează adevărate hățișuri la marginea drumurilor de acces în timpul sezonului estival, când ajung la maturitate.

4.5.2. Amplasarea obiectivului în raport cu ariile naturale protejate

Din analiza coordonatelor în proiecție STEREO 70 ale amplasamentului analizat (tabelul nr. 1), reiese faptul că acesta nu este situat în interiorul sau în vecinătatea ariilor naturale protejate declarate Sit Natura 2000.

4.5.3. Informații despre fauna locală

În ceea ce privește fauna din zona amplasamentului, nu s-au identificat elemente deosebite nici ca număr și nici ca specii.

Nu au fost identificate cuiburi de păsări. În zbor, în zona locației și în vecinătatea acesteia au fost identificate specii comune de păsări. Acestea sunt prezentate în tabelul nr. 17.

Tabelul nr. 17: Speciile de păsări identificate în zona amplasamentului și în vecinătate

Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Nr. exemplare - observații
1	<i>Pica pica</i>	Coțofana	3i - în zbor
2	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	>20 i - pe sol și în zbor, în zona învecinată
3	<i>Streptopelia decaocto</i>	Guguștiuc	10i - în zbor
4	<i>Corvus corone cornix</i>	Cioara grivă	>20i - pe sol și în zbor, în zonele învecinate
5	<i>Corvus monedula</i>	Stăncuță	5i - în zbor, în stol mixt cu cioara grivă
6	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de casă	20i - pe sol și în zbor
7	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunică	11i - în zbor
8	<i>Columba livia domestica</i>	Porumbel domestic	10i - pe sol și în zbor
9	<i>Larus argentatus</i>	Pescăruș argintiu	>50i - în zbor pe plajă, pe luciul de apă
10	<i>Larus canus</i>	Pescăruș sur	>30i - în zbor, pe plajă, pe luciul de apă
11	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormoran	6i - pe luciul de apă
12	<i>Parus major</i>	Pițigoi mare	3 ex în veg. arbustivă din vecinătate

4.5.4. Rute de migrare

Migrația păsărilor, ca fenomen biologic, a fost observată cu mult timp în urmă și a fost îndelung studiată de oameni de știință din diverse domenii. Migrația păsărilor nu este în mod necesar rezultatul temperaturilor scăzute, penajul fiind un foarte bun izolator termic, ci este determinată în primul rând de absența hranei specifice, astfel că multe specii de păsări efectuează deplasări regulate pe întreaga durată a vieții lor. Aceste deplasări prezintă particularități în funcție de specie, iar unul dintre cele mai interesante detalii cu privire la migrație este distanța pe care unele păsări o acoperă într-un timp relativ scurt.

La păsări, aceasta deplasare dublă făcută în fiecare an, toamna spre țările mai calde, sudice, și primăvara spre țările nordice, este ușurată de mobilitatea lor pronunțată, care le permite să-și aleagă, în orice anotimp, locul cel mai potrivit de viață.

Cele mai cunoscute trasee de migrație europene sunt următoarele: Ruta Scandinaviei de Sud, Ruta Baltică, Ruta Trans Iberică, Ruta Central Mediterană, Via Pontica (partea vestică a Mării Negre), Ruta Trans Caucaziană.

De-a lungul coastei Mării Negre și a Dobrogei acum aproximativ 12,000 de ani a luat naștere străvechea cale de migrație Via Pontica. Păsările care cuibăreau și populau aproximativ jumătate din suprafața Europei folosesc această rută de migrație. Studiile efectuate asupra migrației păsărilor diurne au demonstrat că începând cu luna august și continuând în septembrie, de-a lungul Dobrogei și a coastei Mării Negre trec în pasaj aproximativ 379 specii de păsări.

În ceea ce privește amplasamentul analizat, acesta nu se suprapune unei rute importante de migrare ce străbate Dobrogea. Nici amplitudinea proiectului și nici zona în care acesta se va derula nu sunt de natură să producă modificări în ceea ce privește migrația păsărilor în zona Mării Negre.

4.5.5. Informații despre speciile locale de ciuperci

Pe amplasament nu au fost identificate specii de ciuperci.

4.5.6. Impactul prognozat

Modificarea suprafeței zonelor împădurite (% ha)

Nu este cazul.

Distrugerea sau alterarea habitatelor speciilor de plante incluse în Cartea Roșie

Nu este cazul. Având în vedere ca amplasamentul propus reprezintă teren arabil și nu au fost identificate în zona de interes pentru proiect tipuri de habitate comunitare care să necesite măsuri stricte de conservare, se consideră că procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut este 0%.

Zona amplasamentului nu include habitate ce găzduiesc specii de plante incluse în Cartea Roșie .

Modificarea compoziției speciilor: specii locale sau acclimatizate, răspândirea speciilor invadatoare

Nu e cazul

Dinamica resurselor de specii de vânat și a speciilor rare de pești; dinamica resurselor animale

Nu este cazul.

Modificarea/distrugerea speciilor de plante cu importanță economică

Nu e cazul

Degradarea florei din cauza lipsei luminii, a compactării solului, a modificării condițiilor hidrogeologice etc., impactul potențial asupra mediului

Nu este cazul.

Distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de animale incluse în Cartea Roșie

Nu este cazul.

Alterarea speciilor și populațiilor de păsări, amfibii, reptile, nevertebrate

Din întreaga suprafață de teren de 16674 mp cât reprezintă loturile ce alcatuiesc obiectivul, aproximativ 8200 mp vor fi ocupați de construcții.

Dacă avem în vedere faptul că în zona amplasamentului nu au fost puse în evidență efective de păsări ale speciilor de interes comunitar care ar fi putut folosi zona amplasamentului pentru necesități de hrană, odihnă și reproducere apreciem că procentul din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar este 0%.

Dinamica resurselor de specii de vânat și a speciilor rare de pești

Nu este cazul.

Alterarea sau modificarea speciilor de fungi/ciuperci

Nu este cazul.

Pericolul distrugerii mediului natural în caz de accident

Nu este cazul

Impact transfrontieră

Nu este cazul.

4.5.7. Măsuri de diminuare a impactului

În cadrul cercetării efectuate în teren în zona amplasamentului s-a avut în vedere identificarea eventualelor cuiburi sau locuri de hrănire pentru speciile de păsări identificate, rezultatul evaluării arătând că din punct de vedere al avifaunei identificate, locația aleasă pentru dezvoltarea obiectivului prevăzut prin prezentul proiect nu se suprapune cu cuiburi sau zone de hrănire prioritare ale păsărilor de interes comunitar.

Pentru toate speciile de păsări sunt interzise:

- uciderea sau capturarea intenționată, indiferent de metoda utilizată;
- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau a ouălelor din natură;
- culegerea ouălelor din natură și păstrarea acestora, chiar dacă sunt goale;
- perturbarea intenționată, în special în cursul perioadei de reproducere, de creștere și de migrație;
- deținerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vânarea și capturarea;

- comercializarea, deținerea și/sau transportul în scopul comercializării acestora în stare vie ori moartă sau a oricăror părți ori produse provenite de la acestea, ușor de identificat.

Se recomandă următoarele măsuri, valabile pentru toate speciile de păsări din zona de studiu, astfel:

- în perioada executării lucrărilor de construcții se va evita realizarea mai multor lucrări în același loc, în același timp;
- organizarea lucrărilor se va face astfel încât să se asigure un număr minim de transporturi, iar viteza de deplasare în aceste zone să fie cât mai redusă;
- înainte de punerea în funcțiune a noilor capacități de producție se recomandă să se aibe în vedere efectuarea unor analize ale calității aerului în zona viitorului obiectiv, care să evidențieze valorile actuale cel puțin pentru indicatorii: NH_3 și H_2S , aceste valori urmând să se constituie ca și indicatori de referință față de care să se raporteze toate analizele ulterioare ce se vor efectua în zona amplasamentului și astfel să se poată aprecia și influența pe care desfășurarea activității o poate avea în timp, asupra calității factorilor de mediu, în zona obiectivului.

Măsurile care se preconizează să fie luate în conform prevederilor din proiect ne determină să considerăm că factorii de mediu vor fi potențial afectați într-o măsură destul de mică astfel încât impactul să nu aibă un caracter semnificativ.

De asemenea se recomandă ca activitățile de construcții necesare pentru implementarea prevederilor proiectului să se efectueze într-un mod controlat și planificat ținând cont de următoarele aspecte:

- **etapizarea lucrărilor:** pe perioada de amenajare și construcție, se recomandă ca lucrările să se efectueze etapizat, astfel încât să evite efectuarea a două sau mai multe lucrări cu caracter diferit în același timp, pentru prevenirea cumulării mai multor surse generatoare de zgomot;
- **gestionarea materialelor/utilajelor:** pe amplasament se vor desemna și amenaja locuri dedicate pentru depozitarea materialelor și a utilajelor, dotate cu material adecvate de intervenție, în cazul producerii unor scurgeri accidentale de combustibil, ulei etc.;
- **calitatea materialelor:** se recomandă ca materialele utilizate în procesul de construcție să poată fi reciclate sau refoosite, astfel, la momentul finalizării lucrărilor, cantitatea de deșeuri care nu pot fi reintroduse în circuit fie prin reciclare sau refoosire, să fie minimă. De asemenea, pentru acele materiale care nu pot fi reciclate sau refoosite odată cu expirarea duratei de viață, se recomandă achiziționarea de produse superioare calitativ, care au o durată de viață mare, contribuind de asemenea la generarea minimă de deșeuri nereciclabile;

- **calitatea lucrărilor:** lucrările efectuate trebuie să aibă ca rezultat încadrarea obiectivului în peisajul înconjurător, în conformitate cu regulile de urbanism impuse, dar nu se vor restrânge neapărat doar la acestea. De asemenea, lucrările trebuie să fie de o calitate minimă impusă astfel încât să garanteze prevenirea unor reparații sau intervenții neplanificate care pot genera un efect negativ prin generarea de deșeuri, zgomot al lucrărilor etc.;
- **planificarea lucrărilor:** pentru activitățile de construcție și amenajare trebuie elaborat un plan HSEQ (Health, Safety, Environment and Quality) care să conțină aspecte legate de planificarea și etapizarea lucrărilor, mentenanța utilajelor, instruirea personalului, gestionarea deșeurilor, toate aceste aspecte putând exercita un efect negativ asupra mediului dacă nu sunt gestionate corect.

Măsuri de reducere a impactului direct singular pe termen mediu și lung

Se recomandă ca toate construcțiile ridicate să se încadreze cât mai durabil în peisajul înconjurător prin adoptarea unei singure nuanțe pentru fațade, respectarea și limitarea regimului de înălțime pentru a nu obtura eventualele trasee și căi de pasaj a populațiilor locale de păsări, precum și eficientizarea termică a construcțiilor în vederea minimizării consumului de resurse și a cantității de CO₂ eliberat în atmosferă.

Se recomandă, ca de jur-imperejurul obiectivului să fie plantate specii de arbori și arbuști autohtoni din speciile măceș (*Rosa canina*), prun sălbatic sau porumbe (*Prunus spinosa*), păducel (*Crataegus monogyna*) și altele pentru a facilita cuibărirea speciilor de păsări.

De asemenea, aceste perdele de arbuști vor folosi ca zone de refugiu și adăpost pentru speciile de micromamifere din zonă, care vor atrage la rândul lor specii prădătoare de păsări și mamifere.

Măsuri de reducere a impactului indirect pe termen scurt

Pentru impactul indirect pe termen scurt, se recomandă ca toate transporturile necesare pe perioada de amenajare, construcție și funcționare să fie gestionate cât mai eficient astfel încât să se reducă la minim numărul lor, acest aspect fiind de asemenea parte integrantă din planul HSEQ elaborat. În acest sens, se recomandă ca materialele, echipamentele și utilajele necesare să fie astfel combinate încât să se asigure transportul lor cu un minim de transporturi pentru a minimiza impactul asupra zonelor tranzitate, iar viteza de deplasare a acestora să fie cât mai redusă, astfel încât să genereze un minim de pulberi și să aibă un deranj cât mai mic asupra biodiversității locale.

De asemenea, înainte de începerea lucrărilor de construcții propriu-zise, solul fertil va fi decopertat separat. Pământul excavat și solul fertil vor fi transportate imediat într-o zonă special amenajată de depozitare a pământului și a altor materiale, din cadrul organizării de șantier.

Măsuri de reducere a impactului indirect pe termen mediu și lung

Impactul indirect pe termen mediu și lung este determinat de activitățile de transport a mărfurilor (materii prime, material și produse) precum și de activitățile conexe ce se vor desfășura în cadrul fermei (depozitarea dejecțiilor, împrăștierea fertilizanților pe terenurile învecinate fermei etc.). Astfel, se recomandă ca toate transporturile să fie gestionate cât mai durabil astfel încât să se

desfășoare pe cât posibil pe rețeaua de drumuri deja existente, cu o viteză de deplasare cât mai redusă (recomandabil 40 km/h), și cu limitare referitor la tonajul autovehiculelor, în vederea restricționării autovehiculelor de mare tonaj.

De asemenea, la următoarele faze de proiectare se va acorda o atenție deosebită alegerii echipamentelor și utilajelor cu care va fi dotată ferma și vor fi luate măsuri astfel încât să existe certitudinea că sunt respectate cerințele impuse de legislația de mediu în vigoare și ca emisiile asociate activităților din fermă se înscriu sub limitele impuse de normativele în domeniu .

Măsuri de reducere a impactului direct cumulat pe termen mediu și lung

Activități desfășurate în zonă sunt cele legate de cultivarea terenurilor agricole și de activitățile similare desfășurate în ferma propusă a se realiza pe terenul cu suprafața de 10000mp, din vecinătate.

Impactul cumulat se manifestă având în vedere activitățile agricole desfășurate în zona, activitățile de transport desfășurate pe DJ228 și pe drumurile de exploatare din vecinătate și activitățile similare care se vor desfășura în ferma propusă a se realiza pe terenul cu suprafața de 10000mp, din vecinătate.

Calendarul implementării măsurilor de reducere a impactului

Tabelul nr. 18: Calendarul implementării măsurilor de reducere a impactului

Măsura de reducere a impactului	Perioada implementării	Responsabil
desfășurarea activităților de construcții, amenajări, prevăzute prin proiect, în mod planificat și etapizat	pe toată perioada executării lucrărilor de construcții	titularul proiectului responsabil pentru implementarea unui astfel de program
utilizarea echipamentelor și utilajelor corespunzătoare din punct de vedere tehnic, de generații recente, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților emiși în atmosferă și a nivelului de zgomot emis	pe toată perioada executării lucrărilor de construcții și de funcționare a obiectivului	titularul proiectului este responsabil de implementarea, aplicarea și urmărirea acestor măsuri
materialele, echipamentele și utilajele necesare să fie astfel combinate încât să se asigure transportul lor cu un minim de transporturi pentru a minimiza impactul asupra zonelor tranzitate, iar viteza de deplasare a acestora să fie cât mai redusă, astfel încât să genereze un minim de pulberi și să aibă un deranj cât mai mic asupra biodiversității locale	pe toată perioada executării lucrărilor de construcții și de funcționare a obiectivului	titularul proiectului este responsabil de implementarea acestora iar constructorul general (în cazul perioadei de executare a lucrărilor de construcții), de respectarea lor

respectarea legislației în domeniul gestionării deșeurilor, apelor uzate, astfel încât să nu fie afectate suprafețe suplimentare față de cele prevăzute prin proiect	pe toată perioada executării lucrărilor de construcții și de funcționare a obiectivului	titularul proiectului
respectarea și limitarea regimului de înălțime pentru a nu obtura eventualele trasee și căi de pasaj a populațiilor locale de păsări, precum și eficientizarea termică a construcțiilor în vederea minimizării consumului de resurse și a cantității de CO ₂ eliberat în atmosferă	pe toată perioada executării lucrărilor de construcții și de funcționare a obiectivului	titularul proiectului

Monitorizarea implementării măsurilor de reducere a impactului se va efectua pe durata tuturor fazelor de construcție și amenajare a fermei, în vederea asigurării implementării complete a acestor măsuri, precum și în perioada post-construcție, pentru asigurarea implementării măsurilor dispuse în această perioadă.

Prin urmare, calendarul implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului este strict legat și condiționat de fazele de implementare a proiectului, fiind astfel flexibil și adaptabil condițiilor specifice proiectului, spre deosebire de un calendar de implementare fix, care să conțină date exacte, dar care să prezinte riscul de a nu se suprapune exact cu fazele specifice ale proiectului, fiind astfel decalat și având posibilitatea de a implementa măsurile de reducere disproporționat sau incomplet, astfel că nu s-ar putea încadra impactul la nivelul celui calculat.

4.6. PEISAJUL

4.6.1. Informații despre peisaj, diversitatea acestuia

Orașul Ovidiu este situat pe malul de vest al lacului Siutghiol, la 10 km de Municipiul Constanța, pe soseaua DN2A 60) și la 9 km de stațiunea Mamaia. Situat la nord de municipiul Constanța, în imediata apropiere a Canalului Poarta Albă - Midia, Năvodari și a Internațional Mihail Kogălniceanu, și traversat de drumul european E60 (drumul național 2A), orașul Ovidiu este amplasat, din punct de vedere geografic, pe coordonatele 44°16'12" latitudine nordică și 28°33'36" longitudine estică. Se învecinează, pe lângă municipiul Constanța, cu orașul Năvodari și cu comunele Lumina, Mihail Kogălniceanu, Poarta Albă și Valu lui Traian.

Orașul Ovidiu ocupă o suprafață de 7982,4 ha (0.01% din suprafața totală a județului Constanța), din care cea mai mare suprafață (76,76%) o reprezintă terenul agricol –6370,5ha. Suprafața agricolă totală este alcătuită din teren arabil în cea mai mare parte –5113,5ha (80,26%), pășuni și fânețe 238 ha (3,73%) și vii și livezi 219ha (3,43%).

Terenul intravilan al orașului Ovidiu ocupa în 2014 o suprafață de 662 hectare (4.54% din total suprafață administrativă).

Densitatea populației în orașul Ovidiu este de 162 locuitori/kmp, aflându-se pe locul 95 ca densitate a populației în România, media din județul Constanța fiind de 98,7 locuitori/kmp. După etnie, locuitorii din Ovidiu sunt în proporție de peste 81.01% români și 8.99% o reprezintă populația de etnie romă sau alte etnii.

Comparativ cu anul 2014, când orașul Ovidiu a înregistrat 15528 locuitori, populația stabilă la începutul anului 2016, a înregistrat o creștere de 0.79%. În anul 2014 cele mai multe persoane erau angajate în domeniul agriculturii, silviculturii și pescuitului (21.05%)

Din 2011 numărul de persoane care lucrează în construcții a început să crească, creșterea fiind de 4%, dar neajungând la nivelul din 2010, când se înregistrau 34200 de persoane ce lucrau în construcții. Numărul persoanelor care lucrează în industrie au început să scadă, la fel și cele care lucrează în transport, numărul lor scăzând cu 1.55%. La nivelul orașului Ovidiu majoritatea persoanelor lucrează în agricultură, în exploatații agricole fără personalitate juridică. Amplasamentul studiat se află însă la o distanță de cca. 4 km de primele locuințe, într-un areal destinat exclusiv activităților agricole.

4.6.2. Impactul prognozat

În timpul realizării lucrărilor peisajul va fi afectat de prezența utilajelor și a echipelor de muncitori, de organizarea de șantier, însă deranjul vizual va fi minim, zona nefiind locuită.

În schimb, edificarea construcției va conduce la modificarea peisajului actual pe termen lung (pe toată perioada de funcționare a obiectivului).

4.6.3. Măsurile de diminuare a impactului

În perioada executării lucrărilor de construcție a obiectivului, se va împrejmuia incinta organizării de șantier. Materialele de construcții vor fi depozitate în incinta organizării de șantier pentru a evita împrăștierea lor în zonele adiacente, iar utilajele și echipamentele utilizate pentru construirea obiectivului vor fi parcate în zone prevăzute cu platforme.

După terminarea lucrărilor de construcții se vor amenaja spații verzi pe suprafețele de teren rămas liber din incinta fermei.

4.7. MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC

Prin realizarea și funcționarea obiectivului nu sunt afectate obiective de interes public.

Activitatea propusă nu va avea impact asupra caracteristicilor demografice ale populației locale, nu va determina schimbări de populație în zonă.

Din punct de vedere economic investiția nu poate aduce nemulțumiri, căci prin crearea de locuri de muncă și creșterea veniturilor populației și administrației locale se vor înregistra beneficii pentru toate părțile implicate.

Deși amplasamentul vizat pentru realizarea este situat într-o zonă nelocuită, la cca. 4 km de primele locuințe, pe întreaga perioadă de execuție a lucrărilor se vor implementa toate măsurile necesare (unele dintre ele, recomandate și în prezentul material) astfel încât acestea să nu devină o

sursă de disconfort prin zgomot, emisii poluante în aer, generare și stocare temporară de deșeuri sau alte materiale etc.

4.8. CONDIȚII CULTURALE, ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL

Proiectul propus nu va avea impact asupra condițiilor etnice și culturale, nu afectează obiective de patrimoniu cultural, arheologic sau monumente istorice.

4.9. EVALUAREA IMPACTULUI ACTIVITĂȚII PROPUSE ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU

Capitolul prezintă cuantificarea cantitativă a impactului activității asupra mediului, o prognoză a impactului activității asupra fiecărui factor de mediu fiind făcută în cadrul unui subcapitol distinct, anterior.

Impactul produs asupra factorilor de mediu s-a apreciat pe baza indicelui de impact calculat cu relația:

$$I_p = \frac{C_E}{CMA}$$

în care:

- C_E este valoarea caracteristică efectivă a factorului care influențează mediul înconjurător sau, în unele cazuri, concentrația maximă calculată;
- CMA este valoarea caracteristică maximă admisibilă a aceluiași factor stabilită prin acte normative atunci când acestea există, sau prin asimilare cu valori recomandate în literatura de specialitate, când lipsesc normativele.

Impactul asupra fiecărui factor de mediu s-a apreciat pe baza indicelui de impact I_p din scara de bonitate prezentată în tabelul nr.19.

S-au luat în considerare următorii factori de mediu:

- apa;
- aerul;
- sol și subsol;
- flora și fauna;
- sănătatea populației.

Impactul asupra fiecăruia dintre ei s-a evaluat printr-o notă în intervalul 1-10. Nota 1 corespunde unei poluări maxime a factorului de mediu respectiv, iar nota 10 unui mediu nepoluat. Notele acordate fiecărui factor de mediu din cei cinci considerați s-au stabilit din „Scara de bonitate”, pe baza indicelui de poluare I_p .

S-a procedat la evaluarea impactului atât în perioada executării lucrărilor (IP_e), cât și în perioada funcționării obiectivului (IP_f), tratându-se separat fiecare etapă.

Tabelul nr. 19: Scara de bonitate

Nota de bonitate	Valoarea I_p	Efectele asupra omului și mediului înconjurător
10	0	- calitatea factorilor de mediu naturală, de echilibru - starea de sănătate pentru om naturală
9	0,0 – 0,25	- fără efecte
8	0,25 – 0,50	- fără efecte decelabile cazuistic - mediul este afectat în limite admise - nivel 1
7	0,50 – 1,0	- mediul este afectat în limite admise - nivel 2 - efectele nu sunt nocive
6	1,0 – 2,0	- mediul e afectat peste limita admisă - nivel 1 - efectele sunt accentuate
5	2,0 – 4,0	- mediul este afectat peste limitele admise - nivel 2 - efectele sunt nocive
4	4,0 – 8,0	- mediul este afectat peste limitele admise - nivel 3 - efectele nocive sunt accentuate
3	8,0 – 12,0	- mediul degradat - nivel 1 - efectele sunt letale la durate medii de expunere
2	12,0 – 20,0	- mediul degradat - nivel 2 - efectele sunt letale la durate scurte de expunere
1	peste 20,0	- mediul este impropriu formelor de viață

C_{max} = Concentrația maximă calculată

CMA = Concentrația maximă admisibilă din STAS sau avize anterioare

4.9.1. Impactul produs asupra apelor

Proiectul nu prevede prelevarea apelor de suprafață pentru alimentarea cu apă a obiectivului, de asemenea nu sunt prevăzute evacuări de ape uzate în ape de suprafață sau subterane.

Alimentarea cu apă a obiectivului se va realiza din sursă subterană de adâncime, respectiv din cele două foraje existente în zona amplasamentului, care asigură debitul necesar.

Evacuarea apelor uzate se face în bazine vidanjabile impermeabilizate, realizându-se separarea apelor uzate menajere de apele uzate provenite de la depopularea halelor.

Având în vedere aspectele prezentate în capitolul 4.1.8. privind prognozarea impactului activității asupra factorului de mediu apă, se poate trage concluzia că nu vor exista modificări calitative ale apelor subterane și de suprafață ca urmare a execuției și funcționării obiectivului.

Situații de poluare a apelor se pot produce, în perioada derulării lucrărilor de construcții, numai în situații accidentale precum scurgerea de produse petroliere, ape uzate provenite din incinta organizării de șantier, depozitarea materialelor și deșeurilor în condiții necorespunzătoare.

Astfel de situații pot determina modificări ale calității apei subterane și de suprafață însă trebuie precizat că aceste modificări depind de capacitatea de intervenție și răspuns a titularului activității.

În perioada funcționării obiectivului, în condiții normale de funcționare impactul asupra apelor se manifesta prin consumul de apă și prin generarea de ape uzate. Pentru minimizarea acestui tip de impact consumul de apă este contorizat iar apele uzate sunt evacuate prin intermediul rețelei interioare de canalizare în bazinele de stocare, care sunt periodic vidanțate.

Apele uzate evacuate îndeplinesc condițiile de calitate conform NTPA 002/2005.

Un impact negativ asupra factorului de mediu apă se poate manifesta în această etapă, doar în situații accidentale, luând în considerare că ape uzate, produse petroliere, deșeuri, alte materiale, ar ajunge în subsol și în pânza freatică.

Concluzia este însă că în condiții normale de desfășurare a activității, impactul realizării investiției și a funcționării obiectivului, asupra factorului de mediu apă este nu este unul semnificativ negativ, în condițiile aplicării unui management adecvat al gestionării deșeurilor tehnologice rezultate din activitate.

Astfel se consideră că impactul asupra factorului de mediu apă va fi:

$$I_{pe} = 0,5 \text{ și N.B.} = 8$$

$$I_{pf} = 1 \text{ și N.B.} = 7$$

4.9.2. Impactul produs asupra aerului

Având în vedere aspectele prezentate în capitolul 4.2.4. privind prognozarea impactului activității asupra factorului de mediu aer, se poate trage concluzia că va exista un impact negativ în perioada executării lucrărilor de construcție a obiectivului prin creșterea în primul rând a cantităților de pulberi totale, dar și a cantității de gaze arse datorită combustibilului folosit pentru deplasarea mijloacelor de transport și pentru funcționarea utilajelor în zona șantierului.

În perioada funcționării obiectivului principala sursă de emisii în aer o constituie emisiile de gaze din hale și din stocarea temporară a dejecțiilor, dar prin aplicarea măsurilor prevăzute prin proiect, conform celor mai bune tehnici disponibile, aceste emisii se vor reduce semnificativ, astfel încât să se încadreze în limitele admise conform legislației de mediu și să nu determine disconfort pentru zonele învecinate.

În plus, în cazul analizat ne aflăm într-o zonă cu o bună dispersie a aerului, determinată atât de vegetația existentă în zonă cât și de faptul că amplasamentul este situat departe de zonele locuite iar direcția predominantă a vânturilor în zonă favorizează dispersia rapidă în atmosferă a emisiilor generate de activitatea fermei. Astfel, se apreciază:

$$I_{pe} = 1 \text{ și N.B.} = 7$$

$$I_{pf} = 1 \text{ și N.B.} = 7$$

4.9.3. Impactul produs asupra vegetației și faunei terestre

Amplasamentul analizat nu este situat în incinta sau în vecinătatea unor arii naturale protejate, rezervații științifice sau Situri Natura 2000.

Din cei 16664 mp cât reprezintă parcela agricolă pe care se propune realizarea obiectivului, 8200 mp reprezintă suprafața totală construită.

Amplasamentul propus pentru realizarea proiectului este teren arabil și nu au fost identificate în zona de interes habitate comunitare care să necesite măsuri stricte de conservare.

Zona amplasamentului nu este una căutată în mod deosebit de speciile de păsări de interes comunitar, acestea preferând în general zonele din vecinătatea lacurilor ce se găsesc de-a lungul țărmului Mării Negre.

Dacă avem în vedere faptul că în zona amplasamentului nu au fost puse în evidență efective numeroase de păsări ale speciilor de interes comunitar care ar fi putut folosi zona amplasamentului pentru necesități de hrană, odihnă și reproducere putem să apreciem că procentul din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar este 0%.

În ceea ce privește speciile de plante sau habitatele, nu se poate vorbi despre o schimbare în densitatea populațiilor, deoarece populațiile de specii de interes conservativ comunitar sau habitate de interes conservativ prioritar, nu există în zona cercetată, deci nu vor fi afectate.

În ceea ce privește densitatea populațiilor de păsări nu se vor înregistra schimbări având în vedere că zona amplasamentului este înconjurată de suprafețe mari de teren cu exact aceleași caracteristici, în care speciile de păsări pot găsi condiții cel puțin similare de hrană, odihnă și reproducere sau poate chiar mai bune.

Concluzia generală este aceea că implementarea prevederilor proiectului- în zona analizată nu este de natură să aducă prejudicii biodiversității zonei.

$$I_{pe} = 1 \text{ și N.B.} = 8$$

$$I_{pf} = 1 \text{ și N.B.} = 8$$

4.9.4. Impactul produs asupra solului și subsolului

În perioada executării lucrărilor pot apare situații accidentale precum scurgerea de produse petroliere, ape uzate în incinta organizării de șantier, depozitarea materialelor și deșeurilor în condiții necorespunzătoare, care pot afecta calitatea solului, dar și calitatea subsolului în condițiile în care nu se intervine prompt pentru înlăturarea cauzelor ce au dus la poluarea solului.

Potențiale surse de poluare ale solului în perioada de exploatare a fermei sunt reprezentate de:

- depozitarea necontrolată a dejectiilor și deșeurilor provenite din activitățile desfășurate în amplasament;
- evacuare de ape uzate necontrolat în zona fermei și în zonele învecinate;
- scăpările accidentale de produse petroliere de la utilaje, echipamente, mijloace de transport.

Pentru diminuarea/eliminarea efectelor acestor surse de poluare asupra acorului demediu sol-subsol au fost prevăzute prin proiect anumite măsuri și au fost făcute și o serie de recomandări prin prezentul studiu.

Se consideră astfel:

$$I_{pe} = 1 \text{ și N.B.} = 7$$

$$I_{pf} = 0,5 \text{ și N.B.} = 8$$

4.9.5. Impactul produs asupra așezărilor umane și asupra sănătății populației

Principalele elemente legate de impactul realizării obiectivului asupra așezărilor umane și sănătății populației se referă la următoarele aspecte:

- zgomotul produs de utilaje, echipamente, mijloace de transport în perioada realizării lucrărilor. Pentru ca aceste zgomote să nu constituie un factor de disconfort se impune luarea unor măsuri, precum cele prezentate în capitolul 1.7.1. al studiului;
- alterarea temporară a calității aerului în zonele învecinate șantierului, determinată de creșterea concentrației pulberilor în atmosferă datorită lucrărilor specifice de construcții, dar și de eliminarea în atmosferă a noxelor provenite din surse mobile - arderea combustibililor. Măsurile în vederea eliminării sau diminuării acestui impact sunt cele prezentate în cadrul capitolului 4.2.4.

În ceea ce privește perioada de funcționare a obiectivului, realizarea investiției are efecte benefice, contribuind la dezvoltarea economică a localității Ovidiu prin crearea de locuri de muncă și contribuția prin impozite la bugetul comunei.

Mirosul este o problema locală și poate deveni o problemă în măsura în care zona rezidențială se va dezvolta către obiectiv. În acest lucru poate fi reglementat prin planurile de dezvoltare a localității (PUG, PUZ) astfel încât să se respecte distanțele față de astfel de obiective, în conformitate cu prevederile legislative. Amplasamentul analizat, propus pentru dezvoltarea proiectului, este situat la cca 4km nord- vest de zona locuită a localității Ovidiu și la aproximativ 1110m de satul Culmea.

Având în vedere și reglementările actuale în domeniul sănătății populației, a fost întocmită și o evaluare a impactului activităților din fermă asupra confortului și sănătății populației din zona.

Studiul a fost realizat de Institutul Național de Sănătate Publică-Centrul Regional de Sănătate Publică Iași- Secția Sănătatea în relație cu mediul-Compartiment Igiena Mediului (anexa 11) și a luat în considerare în cadrul analizei impactul cumulat determinat de ferma ce face obiectul prezentului proiect cât și ferma propusă a se realiza pe suprafața de 10000mp situată în vecinătatea amplasamentului analizat.

Principalele concluzii ale studiului de sănătate sunt următoarele:

- Principalul risc este determinat de prezența amoniacului, care provine din dejecțiile animalelor;
- Debitele masice medii ale emisiei de amoniac sunt prezentate în tabelul următor:

Debite masice	Adăpost – hale creștere	Stocare în afara adăpostului / pe platforma
Emisii anuale	11832 kg/an	7208 kg/an
Emisii orare	1,350684 kg/h	0,8223 kg/h
	0,3752 g/s	0,2285 g/s

Emisiile maxime de amoniac apar în ultima săptămână a ciclului de creștere ajungând până la valoarea de cca 0.04 g NH₃/ cap pasăre/ oră. În practică, frecvent în ultima săptămână a ciclului

de creștere, gradul de populare al halelor scade (cu 10-15 %) și datorită mortalităților anterioare, dar mai ales datorită extractiei pentru valorificare.

Sistemul de ventilație al halelor este compus pentru fiecare hală din câte 8 ventilatoare cu diametrul de cca 1,4 m, asigurând împreună un debit maxim de 312.600 mc/h, și un debit de cca 102.000 mc/h când funcționează la capacitate redusă.

La sfârșitul fiecărei serii (5,7 serii /an) se scoate gunoiul din hală și se depozitează un timp limitat (până este încărcat pentru a fi transportat în afara locației) pe platformele betonate cu suprafața de 760 mp fiecare (14mx54,3m și 10mx76m) închise pe trei laturi cu pereți cu H=1,6 m, prevăzute cu rigola și baza de preluare levigat până la evacuarea de pe incintă.

- În cazul vitezei medii a vântului din zonă - condițiile atmosferice obișnuite ale zonei, nivelurile estimate ale emisiilor de amoniac datorate funcționării halelor fermei de păsări la capacitatea maximă de producție (112.8000 pui / serie), în zona celor mai apropiate locuințe vor fi sub 100 μg/mc (CMA medie zilnică), chiar în condițiile funcționării ventilatoarelor la jumătate din capacitatea maximă.
- Însă, în condiții de calm atmosferic, ar putea apărea unele depășiri ale emisiilor în zona locuită din imediata vecinătate, datorită emisiilor de la nivelul halelor, în ultimele săptămâni ale ciclului de creștere (când puii sunt mari și cantitatea de noxe produse este crescută). În aceste situații meteorologice nefavorabile, pentru a menține nivelul emisiilor în zona locuită sub 100 μg/mc (CMA medie zilnică), este necesar să se utilizeze sistemul de ventilație la capacitatea maximă (mai ales spre sfârșitul ciclului de creștere).
- De la nivelul platformei de depozitare a gunoiului din hale (așternut + dejecții) emisiile / emisiile de amoniac vor putea depăși CMA mediu pe 24 ore, în condițiile de calm atmosferic, dacă va fi folosită la capacitatea maximă de umplere a platformei pentru dejecții. De aceea, se recomandă acoperirea depozitului – cu un strat de pământ compactat, cu folie).
- Verificarea acestor estimări se va efectua prin măsurători conform unui program de monitorizare stabilit împreună cu DSP / APM Constanța, prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac și pulberi), la limita cu cele mai apropiate locuințe, în special în timpul verii, inclusiv pentru verificarea impactului cumulativ. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice și/sau limitarea activității poluatoare.
- Pentru reducerea impactului mirosului și zgomotului asupra populației, operatorul va respecta următoarele condiții:
 - toate activitățile vor fi planificate și desfășurate astfel încât impactul zgomotelor și mirosurilor să fie redus;
 - se interzic în timpul nopții manevrele de aprovizionare, etc.;
 - toate utilajele și instalațiile care produc zgomot și/sau vibrații vor fi menținute în stare bună de funcționare; se vor utiliza ventilatoare care generează nivel scăzut de zgomot;

- se va mentine curatenia in ferma, pe drumurile de acces;
 - drumurile si aleile din incinta vor fi intretinute corespunzator;
 - gunoiul de grajd si namolurile mirositoare vor fi transportate numai cu mijloace de transport acoperite;
 - se interzice desfășurarea de alte activitati decât cele specifice obiectivului;
 - în jurul obiectivului este recomandat să se întrețină o perdea de verde, de arbusti si arbori, dublată înspre zona locuită.
- Aplicarea fertilizantilor se va face cu respectarea legislației și a celor mai bune practici din domeniu.

Folosirea fertilizantilor naturali in vecinatatea fermelor zootehnice poate duce la cresterea excesiva a ratei de incarcare cu nutrienti in sol si compromiterea surselor de apa. Ariile de aplicare a fertilizantilor nu trebuie sa aiba inclinari mai mari de 15 grade, iar aplicarea sa nu se apropie mai mult de 50 m de zonele de pietris sau stanca si 300 m de orice curs de apa. Fertilizantii naturali nu se aplica in vecinatatea surselor de apa subterana. Aplicarea acestora pe soluri inghetate sau imbibate cu apa trebuie evitata.

Rata de aplicare a fertilizantilor nu trebuie sa depaseasca nevoile culturilor din aria de aplicare. Pentru obtinerea de rezultate obtime in cresterea culturilor si pentru evitarea contaminarii panzei freatice, trebuie sa se tina cont de factori ca: nivelul de nutrienti din sol, cantitatea de fertilizant aplicata, tipul de sol. Se recomanda testarea de rutina a solului si fertilizantilor pentru a nu se depasi nevoile culturilor respective.

Aplicarea fertilizantilor lichizi se poate face in doua moduri: folosirea unui sistem de irigatii cu aspersoare sau folosirea unor instalatii de imprastiere a fertilizantului. Indiferent de metoda folosita, calibrarea sistemelor si instalatiilor si evidenta cantitatii de fertilizant aplicata trebuie respectate cu rigurozitate.

- Obiectivul va fi protejat in sensul interdicției accesului persoanelor străine in incinta.
- Exploatarea obiectivului se va face cu respectarea condițiilor de biosecuritate astfel încât să nu producă poluarea mediului și risc pentru sănătatea vecinilor
- Împotriva senzației de disconfort a populației prin producerea de eventuale zgomote, vibrații, mirosuri, praf, fum a investiției propuse, care afectează liniștea publică sau locatarii adiacenți obiectivului se vor asigura mijloacele adecvate de limitare a nocivităților, astfel încât sa se încadreze in normele din standardele in vigoare.
- Manipularea materiei prime și a deșeurilor se va face astfel încât să se evite degajarea de particule sau mirosuri care ar produce disconfort populației învecinate și se vor lua măsuri pentru evitarea poluării apei freatice. Printr-un management adecvat se vor evita pierderile de substanțe, combustibili și uleiuri la nivelul solului. Depozitarea materialelor se va face în limita proprietății.
- Nu se va recurge la depozitari necontrolate de reziduuri solide sau lichide rezultate din procesul tehnologic. Depozitarea dejecțiilor pe platforma de gunoi se va face doar pentru o perioadă limitată de timp, după care dejecțiile vor fi evacuate pe un alt

amplasament, situat la distanță mare de locuințe; pe platformă, depozitul de gunoi de grajd recomandăm să fie acoperit pentru a împiedica precipitațiile să antreneze substanțe la nivelul solului și apelor, fapt care va determina, de asemenea, reducerea emisiilor în atmosferă.

- Îndepărtarea reziduurilor din incinta fermei și dezinfectia/dezinsectia/deratizarea se vor face conform procesului tehnologic declarat la autoritatea Sanitar Veterinara, cu respectarea măsurilor pentru evitarea descompunerii reziduurilor și degajării de gaze nocive sau mirositoare, precum și pentru reducerea riscului de apariție a unor boli infecțioase.
- Se va respecta un plan de prevenire și combatere a poluării accidentale. Se va întocmi unui plan de acțiune în timpul inundațiilor și a unui plan de dezăpezire, pe timp de iarnă, pentru înlăturarea efectelor căderilor masive de zăpadă.
- Se va întreține o perdea verde perimetrata amplasamentului, din arbori și arbusti (gard viu), perdea dublă și înaltă (peste înălțimea ferestrelor de exhaustare) pe laturile dinspre locuințe.
- Dacă vor exista reclamații de la populația din arealul învecinat, se poate stabili un program de monitorizare împreună cu DSP / APM prin analize efectuate de către un laborator acreditat, pentru principalii poluanți din aer (în special amoniac și pulberi), la limita cu cele mai apropiate locuințe, în special în timpul verii. Depășirea valorilor prevăzute în normele sanitare va conduce la aplicarea de măsuri tehnice, organizatorice la nivel de sursă / receptor și/sau limitarea activității poluatoare.
- În procedura de autorizare a noilor construcții în zona învecinată fermei, DSP Constanța va stabili necesitatea efectuării studiului de impact asupra sănătății, în funcție de natura fiecărui obiectiv.

$$I_{pe} = 0,5 \text{ și N.B.} = 8$$

$$I_{pf} = 0,5 \text{ și N.B.} = 8$$

4.9.6. Evaluarea impactului global

În vederea identificării tuturor efectelor posibile a fi exercitate de către prezentul proiect asupra mediului este necesară identificarea tuturor activităților specifice prezentului proiect astfel încât să se poată face o evaluare în funcție de relația activitate – efect potențial exercitat. Acestea s-au realizat prin evaluarea cumulată a tuturor categoriilor de impact, conform tabelului următor:

Tabelul nr. 20: Categoriile de impact

Impact	Termen Scurt		Termen Mediu		Termen Lung	
	Direct	Indirect	Direct	Indirect	Direct	Indirect
Singular	Activități de construcții, amenajări, decopertări de sol și excavare pământ, transport	Activități transport materiale, utilaje, personal	Activități curente de funcționare ale fermei	Activități transport materiale, utilaje, personal	Activități curente de funcționare ale fermei	Activități transport materiale, utilaje, personal
Cumulat	Activități agricole și de transport desfășurate în vecinătate	Activități transport materiale, utilaje, personal, cumulate cu alte activități de transport	Activități curente de funcționare ale fermei	Activități transport materiale, utilaje, personal, cumulate cu alte activități de transport	Activități curente de funcționare ale fermei	Activități transport materiale, utilaje, personal, cumulate cu alte activități de transport

Odată identificate toate activitățile specifice prezentului proiect și efectele potențiale asupra mediului asociate lor, acestea au fost cuantificate în vederea identificării celor semnificative.

Un **impact semnificativ** este caracterizat de afectarea majoră a factorilor de mediu, cu șanse minime de refacere a echilibrului inițial chiar și pe termen lung, având deci un puternic caracter de ireversibilitate.

Impactul de tip moderat presupune o afectare semnificativă a factorilor de mediu, a cărui caracter de ireversibilitate este scăzut, refacerea stării inițiale a mediului fiind posibilă însă de-a lungul unei perioade îndelungate.

Impactul nesemnificativ presupune o alterare minimă a componentelor naturale, inclusiv a speciilor și populațiilor locale, pe termen scurt, cu un puternic caracter de reversibilitate, astfel încât refacerea stării inițiale are loc de la sine, pe o perioadă mică de timp, fără eforturi suplimentare.

Se poate observa astfel, că pentru activitățile care sunt efectuate **pe termen scurt**, nivelul impactului direct este moderat, atât în cazul celui singular cât și al efectului cumulat, deoarece aceste activități, deși au un impact negativ în primul rând prin zgomotul produs de echipamente și prin disconfortul creat de prezența umană, acesta este exercitat doar pe termen scurt.

Tot pe termen scurt, în cazul impactului indirect, rezultat ca urmare a desfășurării activității, funcționării utilajelor, transportului de materiale, nivelul rezultat este moderat atât în cazul impactului singular cât și al celui cumulat, deoarece aceste activități presupun un deranj care se propagă pe mai multe zone de-a lungul întregului areal, nu doar pe locația amplasamentului.

În cazul impactului pe termen scurt va fi afectată o suprafață de cca. 1ha în zona obiectivului, în perioada de construire și eventual dezafectare a obiectivului.

Pe termen mediu, impactul direct singular este situat la un nivel moderat deoarece efectele unor activități desfășurate de-a lungul timpului în cadrul fermei pot face posibilă afectarea unor factori de mediu prin prisma generării unor surse de zgomot sau poluare cu noxe rezultate de la diferitele activități din fermă.

Pe termen mediu impactul se va menține asupra terenurilor ocupate de drumurile de acces, și a clădirilor construite.

În ceea ce privește **impactul direct cumulat**, acesta este ușor superior celui singular însă se prezintă tot la un nivel mediu deoarece activitățile agricole și cele de transport ocazional în zonele învecinate amplasamentului, se desfășoară discontinuu și pe perioade scurte de timp, astfel încât impactul cumulat cu activitățile curente din fermă nu este de natură să mărească scara de impact asupra factorilor de mediu în zona.

Tipurile de impact **pe termen lung**, atât direct cât și indirect, singular și cumulat sunt identice cu cele pe termen mediu.

Concluzionând analiza tipurilor de impact identificate, se observă că în principal, activitățile care pot avea efecte negative asupra mediului sunt activitățile directe precum cele de funcționare a fermei, precum și cele care derivă din acestea, indirecte, cum sunt activitățile de transport al materiilor prime, materialelor și produselor, activitățile de gestionare a deșeurilor etc. care, fără măsuri de management adecvate, pot determina un nivel moderat al impactului, în unele cazuri chiar la limită cu impactul semnificativ.

Totuși, pentru impacturile de tip moderat și semnificativ se impune implementarea unor programe de management care să cuprindă măsuri de minimizare a impactului până la un nivel ne semnificativ, precum și metode de monitorizare a nivelului impactului asociat activităților.

Măsurile de reducere/eliminare a impactului sunt individualizate pentru fiecare categorie de impact identificat astfel încât să asigure o reducere la minim până la eliminarea impactului vizat.

Impactul direct

Acest tip de impact apare și se manifestă pe parcursul derularii lucrărilor de construcții și în perioada funcționării obiectivului, fiind determinat de emisiile generate în apă, aer, sol, în această perioadă.

De asemenea un impact direct se manifestă asupra solului vegetal prin desființarea permanentă a unei suprafețe de cca. 8200 mp de teren arabil, chiar în condițiile în care solul vegetal de pe această suprafață va fi reutilizat pentru amenajări de spații verzi în incinta fermei.

Un impact direct se manifestă și asupra personalului muncitor, determinat de zgomotele produse atât în perioada executării lucrărilor cât și în perioada funcționării obiectivului. Se precizează însă că acest impact nu este unul semnificativ, nivelul emisiilor variază destul de mult, fiind determinat de activitățile desfășurate, de condițiile de vreme din perioada respectivă și nu în ultimul rând de managementul care se aplică în cadrul lucrărilor care se execută.

Lucrările sunt de amploare redusă având în vedere că perioada executării acestora se întinde pe 12 luni.

De aceea acest tip de impact se caracterizează prin faptul că este unul temporar, reversibil, se manifestă în mod discontinuu și la nivel local, în zona obiectivului.

Având în vedere caracteristicile proiectului, durata de execuție a investiției, durata de funcționare a obiectivului și caracteristicile acestui tip de impact, în cazul în care se aplică în mod corect măsurile propuse de diminuare a impactului asupra mediului se apreciază că nu apar efecte semnificative adverse asupra mediului.

Impactul indirect

Acest tip de impact se referă la transferul poluanților emiși într-un factor de mediu, către un alt factor de mediu.

Astfel emisiile generate în aer, pot fi transferate parțial, la nivelul pulberilor respirabile, către factorul uman, putând afecta astfel sănătatea populației, iar o altă parte a acestor emisii, la nivelul pulberilor sedimentabile, pot fi transferate către factorul de mediu sol.

În cadrul obiectivului analizat, acest tip de impact se manifestă doar în măsura în care emisiile directe care afectează factorii de mediu aer, apă, sol, sunt în cantități semnificative, peste limitele admise și se manifestă timp îndelungat astfel încât să permită transferul de la un factor de mediu la altul.

De aceea și în acest caz având în vedere caracteristicile proiectului, durata de execuție a investiției, durata de funcționare a obiectivului și caracteristicile acestui tip de impact, în cazul în care se aplică în mod corect măsurile propuse de diminuare a impactului asupra mediului se apreciază că nu apar efecte semnificative adverse asupra mediului.

Impactul cumulat

În ceea ce privește perioada executării lucrărilor de construcții, impactul cumulat este determinat de suprapunerea emisiilor rezultate din activitățile de construcții, cu emisiile provenite din desfășurarea activităților agricole și de transport în zonele învecinate obiectivului.

În acest caz impactul cumulat se manifestă în principal pentru factorul de mediu aer, iar indicatorii ce trebuie monitorizați sunt pulberile pentru că acestea se pot degaja în cantități semnificative în perioada executării lucrărilor de construcții și se pot suprapune în anumite intervale, peste cele ce sunt emise în atmosferă ca urmare a desfășurării activităților agricole în zonele învecinate, mai ales în perioadele de campanii.

În perioada funcționării obiectivului impactul cumulat se referă la suprapunerea activităților din ferma cu activitățile agricole și de transport din zonele învecinate, însă având în vedere faptul că aceste activități se desfășoară numai în anumite perioade de timp se apreciază că emisiile determinate, se vor păstra în limitele admise.

De asemenea în perioada funcționării obiectivului, impactul cumulat se referă la emisiile cumulate ale celor două ferme, atât cea în discuție cât și ferma propusă pe terenul învecinat, cu suprafața de 10000 mp. Cele două ferme sunt identice, atât din punct de vedere constructiv cât și al capacităților de producție, astfel încât avem în vedere o dublare a emisiilor în aer, apă, sol, în managementul deșeurilor. În acest sens așa cum se arată în studiul de impact asupra sănătății populației, în diferite scenarii, emisiile se păstrează în limite admise, în condițiile aplicării măsurilor impuse.

Pentru evaluarea impactului global al realizării lucrării privind proiectul analizat asupra mediului înconjurător, s-a utilizat metoda propusă de V. Rojanschi și prezentată în revista „Mediul înconjurător”, vol. II, nr. 1-2/1991.

Notele de bonitate obținute pentru fiecare factor de mediu în zona analizată servesc la realizarea grafică a unei diagrame, ca o metodă de simulare a efectului sinergic. Având în vedere că în cazul de față au fost analizați cinci factori de mediu figura geometrică va fi un pentagon. Starea ideală este reprezentată printr-un pentagon regulat înscris într-un cerc ale cărui raze corespund valorii 10 a notei de bonitate. Prin amplasarea pe aceste raze a valorilor exprimând starea reală, se obține o figură geometrică neregulată, cu o suprafață mai mică, înscrisă în figura geometrică ce corespunde stării ideale.

Indicele stării de poluare globală (IPG) reprezintă raportul dintre suprafața reprezentând starea ideală SI și suprafața reprezentând starea reală SR.

$$IPG = SI/SR$$

Când nu există modificări ale calității factorilor de mediu, deci când nu există poluare, acest indice este egal cu 1. Când există modificări, indicele IPG va căpăta valori supraunitare din ce în ce mai mari pe măsura reducerii suprafeței figurii ce reprezintă starea reală.

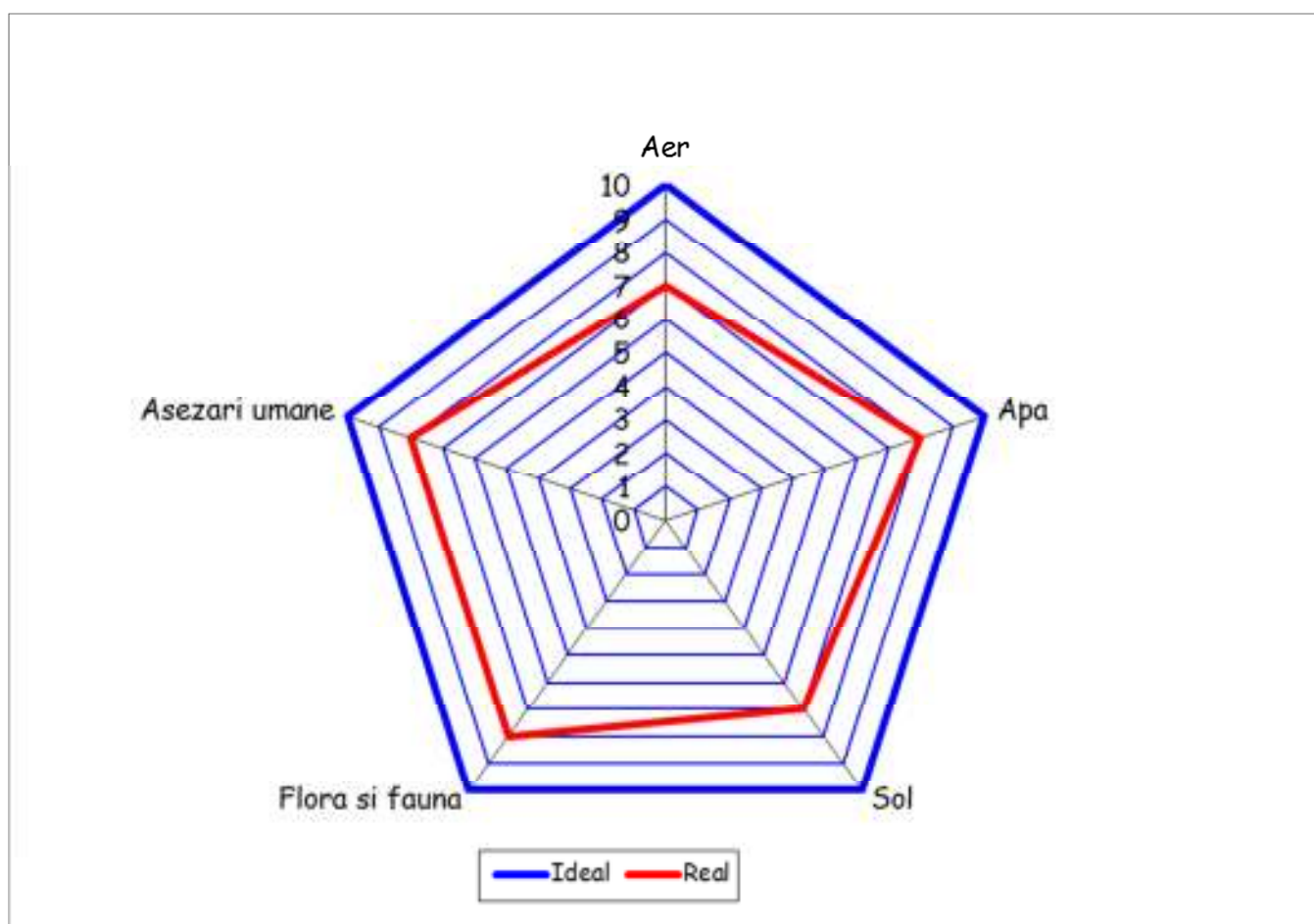
Pentru evaluarea impactului s-a întocmit o scară de la 1 la 6 pentru indicele poluării globale a mediului, prezentată în tabelul nr. 21.

Tabelul nr. 21: Scara de calitate

IPG = 1	- mediul natural este neafectat de activitatea umană
IPG = 1-2	- mediul este supus activității umane în limite admisibile
IPG = 2-3	- mediul este supus activității umane, provocând stare de disconfort formelor de viață
IPG = 3-4	- mediul este afectat de activitatea umană, provocând tulburări formelor de viață
IPG = 4-6	- mediul este afectat grav de activitatea umană, devine periculos pentru formele de viață
IPG > 6	- mediul este degradat, impropriu formelor de viață

Calculul pentru stabilirea indicelui de poluare globală în perioada de execuție a lucrărilor

Factori de mediu	Note de bonitate	
	Stare ideală	Stare reală
Apă	10	8
Aer	10	7
Sol și subsol	10	7
Vegetație și faună	10	8
Sănătatea populației	10	8

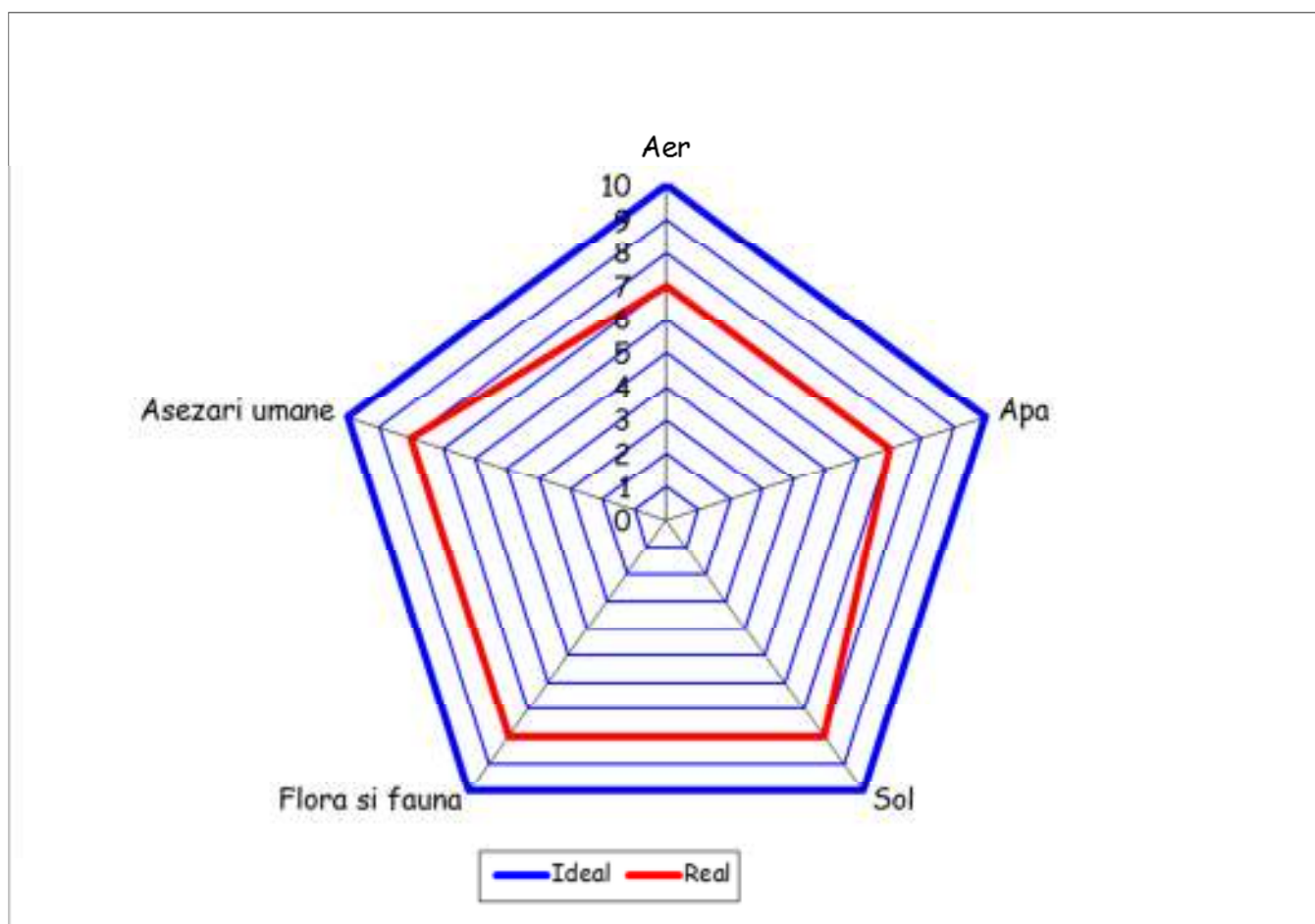


suprafața ce corespunde stării ideale a mediului
suprafața ce corespunde stării reale a mediului

$S_i = 237.8$ $IPG = S_i/S_r$
 $S_r = 137.0$ $IPG_e = 1,74$

Calculul pentru stabilirea indicelui de poluare globală în perioada de funcționare a obiectivului

Factori de mediu	Note de bonitate	
	Stare ideală	Stare reală
Apă	10	7
Aer	10	7
Sol și subsol	10	8
Vegetație și faună	10	8
Sănătatea populației	10	8



suprafața ce corespunde stării ideale a mediului

$$S_i = 237.8$$

$$IPG = S_i/S_r$$

suprafața ce corespunde stării reale a mediului

$$S_r = 137.0$$

$$IPG_f = 1,74$$

$$IPG = (IPG_e + IPG_f)/2 = 1,74$$

Calculul pentru stabilirea indicelui de poluare globala IPG, pe etape, conform metodei descrise a condus la următoarele valori:

Valoare IPG	Concluzii
$IPG_e = 1,74$	În perioada funcționării obiectivului, mediul este supus activității umane în limite admisibile.
$IPG_f = 1,74$	În perioada funcționării obiectivului, mediul este supus activității umane în limite admisibile.
$IPG = (IPG_e + IPG_f)/2$ $IPG = 1,74$	În ansamblu, mediul este supus activității umane în limite admisibile.

Rezultă că, în ansamblu, prin realizarea și funcționarea obiectivului analizat mediul este supus activității umane în limite admisibile.

5. ANALIZA ALTERNATIVELOR

La analiza alternativelor s-au avut în vedere mai mulți factori de influență asupra productivității vizate și reducerii cheltuielilor : caracteristicile topografice, geotehnice și hidrologice ale terenului, clima, sursa de furaje, sursa de apă potabilă, epurarea și evacuarea apelor reziduale, apropierea de caile de transport, locul de desfășurare a producției, sursa de energie electrică, forța de muncă, distanța față de zonele locuite etc.

Din punct de vedere al tehnologiei propuse aceasta corespunde cerințelor și prevederilor documentelor de referință privind cele mai bune tehnologii disponibile și legislației europene.

6. MONITORIZAREA

În această etapă nu se impune monitorizarea factorilor de mediu, ea va fi necesară însă în următoarele etape, mai ales în perioadele de construire și funcționare a obiectivului. Pentru evitarea oricăror accidente care ar putea afecta factorii de mediu, se impune o atenție deosebită, luarea de măsuri corespunzătoare și alegerea metodelor celor mai adecvate pentru realizarea rețelelor de utilități și gestionarea deșeurilor.

Atât în perioada executării lucrărilor de construcții și montaj cât și în perioada funcționării obiectivului se impun atât auto-monitorizarea tehnologică cât și a calității factorilor de mediu.

În perioada executării obiectivului, auto-monitorizarea tehnologică va avea în vedere următoarele aspecte:

- verificarea periodică a stării tehnice a drumurilor de acces;
- verificarea permanentă a stării tehnice a echipamentelor și utilajelor folosite. În acest sens se vor utiliza numai echipamente, utilaje, mijloace de transport care au toate verificările tehnice la zi;
- se va asigura supravegherea lucrărilor astfel încât să nu se ocupe cu lucrări alte suprafețe decât cele destinate organizării de șantier.

Auto-monitorizarea calității factorilor de mediu va urmări în principal:

- supravegherea modalităților de gestionare (generare, depozitare temporară, transport și valorificare/eliminare) a deșeurilor rezultate ca urmare a desfășurării activităților de construcții-montaj;
- evitarea apariției fenomenelor de tasare a solului ca urmare a depozitării necorespunzătoare a materialelor, instalațiilor, echipamentelor utilizate;
- supravegherea lucrărilor și stropirea periodică a drumurilor, mai ales în perioadele de secetă și vânt puternic pentru evitarea producerii unor concentrații de pulberi în aer mult peste limita admisă și care ar putea eventual crea, în anumite condiții atmosferice, condiții inadecvate de lucru pentru personalul muncitor și ar putea afecta culturile agricole din zonele învecinate;
- pentru monitorizarea evoluției biodiversității locale identificate, precum și pentru prevenirea diminuării acesteia, se va implementa un program de monitorizare pe perioada de construcție.

Pe perioada funcționării obiectivului se impune în principal auto-monitorizarea, care trebuie să aibă în vedere următoarele aspecte:

- controlul periodic al stării rețelelor de colectare a apelor uzate menajere și pluviale;
- urmărirea depozitării deșeurilor doar în spațiile special amenajate din zona obiectivului, colectarea selectivă a acestora și evacuarea periodică de pe amplasament, evitându-se formarea de stocuri prea mari, peste capacitatea de depozitare care poate duce la apariția depozitelor neorganizate și împrăștierea deșeurilor ;

- staționarea autovehiculelor numai în zona parcărilor amenajate;
- efectuarea tuturor reviziilor și reparațiilor echipamentelor, instalațiilor și utilajelor din fermă în concordanță cu specificațiile impuse de producător, pentru a evita producerea unor accidente care ar putea avea efecte asupra factorilor de mediu.

Pentru buna desfășurare a activității și minimizarea consumurilor de materii prime, materiale și utilități, societatea va ține o evidență lunară (care reprezintă recomandare BAT) a:

- cantitatilor de materii prime și auxiliare utilizate;
- cantitatii de apă, energie utilizate;
- cantitatilor de deseuri rezultate;
- activităților de întreținere și reparație a instalațiilor și dotărilor aferente;
- instruirilor personalului.

Monitorizarea calității mediului în zona amplasamentului, va cuprinde principalii factori de mediu, după cum urmează:

Monitorizarea factorului de mediu apă

Apă utilizată în ferma pentru diferite nevoi trebuie să îndeplinească condițiile de potabilitate conform Legii 458/2002 privind calitatea apei potabile, modificată și completată prin Legea 311/2004, condiții care trebuie asigurate de către furnizorul de apă potabilă;

Apele uzate generate în incinta fermei sunt colectate pe categorii și evacuate către bazinele vidanjabile, iar de aici sunt preluate și duse la cea mai apropiată stație de epurare a apelor uzate. Apele vidanjate trebuie să îndeplinească condițiile de calitate conform NTPA 002/2005. Se recomandă efectuarea unui buletin de analiză a acestor ape uzate trimestrial, înainte de vidanjare.

Monitorizarea factorului de mediu aer

În zonele învecinate amplasamentului există doar activități agricole (cultura cerealelor și creșterea animalelor), astfel încât impactul asupra zonei este minim.

Se recomandă ca monitorizarea calității aerului să se facă cu o frecvență semestrială pentru parametrii: NH₃, H₂S, NO_x, pulberi sedimentabile, conform STAS 12574/1997 și Ord. 592/2002. Măsurătorile se vor efectua într-un punct din incinta amplasamentului, pe direcția predominantă a vântului.

Se recomandă ca în perioada executării lucrărilor de construcții să existe un program de automonitorizare în special a factorului de mediu aer în zona organizării de șantier pentru indicatorii pulberi totale, SO_x, NO_x, CO.

Frecvența de monitorizare va fi ulterior stabilită de către autoritatea de mediu în funcție de primele rezultate obținute.

Monitorizarea calității solului din incinta fermei

Prin măsurile luate se minimizează impactul deșeurilor asupra solului, iar prin planul de monitorizare este urmărit în permanență nivelul următorilor parametri: - pH; - substanțe organice; - azotiti; - azotați; - substanțe extractibile; - metale grele. Programul de monitorizare și frecvența vor fi stabilite de autoritatea de mediu.

Monitorizarea calității solului din zona terenurilor agricole

Pentru terenurile unde se imprastie dejectiile, se va realiza la intervale de 1 – 4 ani, Studiul Agrochimic și Pedologic, care va propune anual Planul de fertilizare al terenurilor, în funcție de rotația culturilor, nivelul recoltelor scontate, nivelul de aprovizionare al solului cu elemente fertilizante etc.

Monitorizarea calității solului pe terenurile agricole unde are loc fertilizarea cu dejectii se va realiza pentru indicatorii agrochimici (pH, N, P, K, CaCO₃) în cadrul Studiilor Agrochimice, completate cu indicatorii de poluare stabiliți în conformitate cu prevederile Ordinului comun al MMGA nr. 344/2004 și al MAPDR nr. 708/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură (*modificat și completat prin Ordinul MMGA nr. 27/2007 pentru modificarea și completarea unor ordine care transpun acquis-ul comunitar de mediu*).

Managementul deșeurilor

Titularul va respecta prevederile legale privind evidența gestiunii deșeurilor, recuperarea și eliminarea lor conform reglementărilor legale în vigoare.

Evidența deșeurilor produse va fi ținută lunar conform HG 856/2002 privind gestiunea deșeurilor, modificată și completată de HG 210/2007, și va conține următoarele informații: tipul deșeurii, codul deșeurii, instalația producătoare, cantitatea produsă, data evacuării deșeurii din instalație, modul de stocare, data predării deșeurii, cantitatea predata de către transportator, date privind orice amestecare a deșeurilor.

De asemenea se va ține cont și de prevederile Ord. 80/2005 pentru aprobarea Normei sanitare veterinare și pentru siguranța alimentelor privind stabilirea documentelor și evidențelor veterinare necesare în cadrul activității de neutralizare a deșeurilor de origine animală, cu modificările și completările ulterioare.

În vederea administrării dejectiilor ca și fertilizant natural pe terenurile agricole trebuie avute în vedere toate actele normative care transpun în practică prevederile Directivei 91/676/EEC referitoare la reducerea poluării apelor freatice și de suprafață cu nitrați proveniți din surse agricole.

Recomandările privind imprastierea dejectiilor fermentate vor fi monitorizate în mod special ținând cont de prevederile Ord. 296/2005 - privind aprobarea Programului - cadru de acțiune tehnic pentru elaborarea programelor de acțiune în zone vulnerabile la poluarea cu nitrați din surse agricole.

Imprastierea fertilizantilor naturali se va realiza dupa o monitorizare stricta a parametrilor fizici si biologici, cu respectarea prevederilor Ordinului nr. 1270/2005 de aprobare a Codului Bunelor Practici Agricole, Permisului de aplicare eliberat de autoritatile locale si reglementarilor de protectia mediului. Se va tine seama de tipurile fertilizantilor si de obligatia de a respecta perioadele de interdictie (restrictionare) la aplicarea (imprastierea) acestora pe sol, conform Codului de bune practici agricole.

Se vor respecta masurile speciale ce se impun la aplicarea ingrasamintelor pe terenurile din vecinatatea cursurilor de apa, lacurilor, captarilor de apa potabila, care sunt expuse riscului de poluare cu nitrati, transportati cu apele de drenaj si scurgerile de suprafata.

Monitorizarea zgomotului

Unitatea este amplasata la circa 1110 m de primele locuinte, iar la limita incintei unitatii, se estimeaza un nivel de zgomot mai mic 65 dB. Activitatile de pe amplasament vor respecta limitele nivelului de zgomot pentru incinte industriale conform STAS 10.009/1988.

Monitorizarea mirosurilor

Activitatea poate crea disconfort local datorita mirosului. Se apreciaza ca impactul asupra populatiei din localitatile invecinate va fi redus, datorita amplasarii noilor instalatii si masurilor prevazute pentru reducerea emisiilor de noxe, respectiv a mirosurilor.

Trebuie avute in vedere conditiile atmosferice la planificarea activitatilor din care rezulta mirosuri neplacute persistente, pentru a evita perioadele defavorabile dispersiei pe verticala a poluantilor (inversiuni termice, timp innourat). In acest fel, se va preveni transportul mirosului la distante mari.

Se vor respecta prevederile cuprinse in Codul Bunelor Practici Agricole si se va urmari incorporarea cat mai rapida in sol a dejectiilor transportate, pentru a reduce mirosurilor neplacute.

Se va tine evidenta incidentelor de mediu, a reclamatilor si masurilor intreprinse.

7. SITUAȚII DE RISC

7.1. Riscuri naturale

Riscurile naturale pot fi determinate din analiza implicării celor două mari categorii de hazarde naturale:

- endogene: erupțiile vulcanice (nu este cazul) și cutremurele (activitate scăzută în zonă);
- exogene:
 - climatice: ploaie, ceață, furtuni, descărcări electrice, care pot împiedica buna funcționare a utilajelor și a vehiculelor în perioada executării lucrărilor;
 - geomorfologice (deplasări în masă, eroziuni); nu este cazul. ;
 - hidrologice (inundațiile): nu este cazul;
 - biologice (epidemii, invazii de insecte și rozătoare): este necesara implementarea unor masuri si proceduri stricte in ceea ce priveste pastrarea unei stari de igiena corespunzatoare care sa previna eventuale invazii de insecte ori rozatoare;
 - biofizice (focul): nu este cazul;
 - astrofizice: nu este cazul.

7.2. Accidente potențiale

Pentru a evita alegerea unor soluții greșite în desfășurarea lucrărilor, nu se va acționa în zonă decât după obținerea tuturor avizelor necesare din partea autorităților competente și se vor aplica întocmai măsurile impuse prin documentațiile de specialitate aprobate.

Activitatea în cadrul obiectivului nu poate genera accidente majore care să afecteze sănătatea populației sau factorii de mediu.

În cazul apariției unor epidemii în masă în cadrul fermei se vor anunța imediat toate autoritățile competente, se va sista comercializarea păsărilor și se vor implementa toate procedurile necesare pentru înlăturarea cauzelor și dezinfecția fermei. Toate animalele afectate vor fi sacrificate și incinerate în unități autorizate.

7.3 Analiza posibilității apariției unor accidente industriale cu impact semnificativ asupra mediului, inclusiv cu impact semnificativ dincolo de granițele țării

Un element important în activitate îl constituie biosecuritatea fermei. Biosecuritatea se referă la totalitatea normelor, tehnicilor și măsurilor organizatorice de prevenire și combatere a bolilor în cadrul fermei avicole. Prevenirea ia în considerare condițiile tehnologice, comportamentul uman și igiena.

O atenție deosebită se va acorda circulației dinspre și în adăpostul pentru păsări. Fiecare adăpost trebuie privit ca o entitate de sine stătătoare, adică să aibă propria intrare și propriile spații tampon. Procedurile zilnice de acces în adăpost – intrare și ieșire – sunt foarte importante și trebuie aplicate de fiecare dată. Adăpostul trebuie să fie prevăzut cu două intrări, pentru a respecta „principiul unidirecțional”. O intrare este folosită pentru introducerea materialelor noi, puilor de o zi, etc. Cealaltă intrare este destinată livrării păsărilor pentru sacrificare, evacuării dejecțiilor etc.

Este recomandat ca silozul pentru furaje să aibă o construcție închisă și să fie amplasat în afara adăpostului. Eventualele furaje risipite lângă siloz se îndepărtează imediat, pentru a nu atrage păsările sălbatică și rozătoarele. De asemenea, containerele pentru păsările moarte se amplasează cât mai departe posibil de adăpostul pentru păsări.

Padocul este considerat zonă igienizată. În consecință, acesta trebuie împrejmuțit pentru a nu permite accesul animalelor sălbatică, câinilor și persoanelor neautorizate.

Pentru a se limita pe cât posibil apariția bolilor contagioase dintr-o fermă, este recomandat să se aplice, cel puțin la nivel de adăpost, principiul „totul plin, totul gol”. De preferat este ca acest principiu să fie aplicat la nivelul fermei, ceea ce presupune înlocuirea întregii populații avicole. Curățarea și dezinfectarea temeinică în perioada dintre două populări este esențială. De aceea, este necesar ca activitatea de curățare să fie avută în vedere încă din faza de proiectare a adăpostului – suprafețe ușor de curățat, un sistem de drenare eficient și platforme în afara construcției.

În principiu, starea de sănătate a populațiilor avicole din cadrul exploatațiilor este influențată de mai mulți factori, astfel :

- Normele de zooigienă;
- Furajarea corectă cât și igiena furajului;
- Programele de profilaxie aplicate;
- Condițiile tehnologice de exploatare a efectivelor.

Din punct de vedere funcțional, se delimitează două zone distincte în cadrul fermei: zona administrativă și zona de producție. Delimitarea celor două zone se realizează cu ajutorul unui gard.

Sănătatea păsării are cea mai mare importanță în producția de broiler. Sănătatea precară a puilor va avea un impact negativ asupra tuturor aspectelor producției și managementului lotului, inclusiv rata de creștere, eficiența consumului specific de furaj, declasări, viabilitate și aspecte de procesare. Lotul trebuie să pornescă cu pui de o zi de bună calitate și sănătoși. Puii trebuie să provină dintr-un număr mic de loturi de părinți cu un status similar de sănătate; ideal, un lot donator pe hală.

Programele de control al bolilor în fermă implică:

- Prevenirea bolilor.
- Detectarea timpurie a stării de boală.
- Tratamentul condițiilor identificate ale bolilor.

Monitorizarea parametrilor de producție este esențială pentru detectarea timpurie a stării de boală și intervenția punctuală. Intervenția promptă într-un lot va ajuta la prevenirea transmiterii bolilor în loturile vecine și cele succesive.

Programele de vaccinare trebuie să se bazeze pe sfatul veterinarului, adaptate provocărilor specifice locale și regionale bazate pe verificări privind sănătatea și pe analize de laborator.

Vaccinuri singure sau combinate trebuie alese cu grijă corespunzător vârstei și stării de sănătate a loturilor.

Vaccinarea trebuie să ducă la dezvoltarea consistentă a nivelurilor de imunitate cu micșorarea potențialelor efectelor adverse. Programele pentru reproducție trebuie să asigure niveluri uniforme și adecvate ale anticorpilor maternali pentru protecția puilor împotriva diverselor boli virale pe durata primei săptămâni de viață. Anticorpii maternali pot interfera cu răspunsul puilor la unele tulpini de vaccin. Nivelurile de anticorpi maternali în broileri vor scădea pe măsură ce lotul de părinți sursă îmbătrânește.

Numai vaccinarea nu poate proteja loturile împotriva bolilor și practicilor de management necorespunzător.

Vaccinarea este mai eficientă când amenințările bolilor sunt micșorate prin programe de biosecuritate și management bine proiectate și implementate. Fiecare pasăre trebuie să primească doza de vaccin adecvată.

7.4 Măsuri de prevenire a accidentelor

- verificarea periodică a stării rețelelor, a funcționării corespunzătoare a instalațiilor și echipamentelor din incinta a obiectivului;
- dotarea cu mijloace și echipamente corespunzătoare de stingere a incendiilor, păstrarea acestora în permanentă stare de funcționare;
- instruirea permanentă a personalului privind intervenția și rolul fiecăruia în caz de producere a unor situații de accidente, incendii sau poluări accidentale, a altor situații de urgență;
- instruirea permanentă a personalului cu privire la lucrările ce trebuie executate, modul de executare a acestora, la protecția factorilor de mediu și la protecția muncii;
- achiziționarea de material absorbant și intervenția promptă în cazul producerii unor scurgeri accidentale de produse petroliere, în perioada executării lucrărilor;
- aplicarea strictă a tuturor regulilor și procedurilor privind menținerea unei igiene sanitare corespunzătoare;
- aplicarea tuturor tratamentelor necesare păsărilor, conform schemelor aprobate, pentru prevenirea îmbolnăvirilor și apariția epidemiilor în fermă.

8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

Datele colectate în scopul realizării prezentului Raport de Evaluare a Impactului asupra Mediului au fost solicitate titularilor și executantului proiectului. Raportul la Studiul de EIM a fost elaborat în baza datelor disponibile în prezent pentru aceasta fază de proiectare. Nu au fost intampinate probleme legate de furnizarea datelor în scopul întocmirii Raportului la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului.

9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

a) Descrierea activității

Prin intermediul prezentului proiect beneficiarul își propune construirea unei ferme avicole în sistem intensiv, cu o capacitate totală de 56400 păsări/serie, 5,7 serii/an.

Suprafața de teren este de 16664 m², proprietate privată a lui Uda Stere și a lui Uda Chirața fiind deținut de societatea PRO AGRO QUANTUM S.R.L. prin contractul de suprafață nr. 484/15.03.2017 (vezi anexa 2).

Amplasamentul este situat în intravilanul satului Culmea, parcela A273/2/1, oras Ovidiu, jud. Constanta.

Ferma va cuprinde trei hale - adăpost, cu instalații aferente, spații anexă, platformă depozitare dejecții, platforma depozitare paie, alei de acces, împrejmuire și va ocupa o suprafață de 8200 m² din cei 16664 m², cat are lotul.

Terenul ce face obiectul proiectului este amplasat în intravilanul satului Culmea, localitatea Ovidiu, parcela A237/2/1), în zona de E-NE a localității, la aproximativ 1110m de la ultima așezare (anexa 1). Conform certificatului de urbanism (anexa 3), terenul este înregistrat la categoria de folosință ARABIL cu destinația actuală de FERME ZOOTEHNICE **conform PUZ aprobat cu HCL Ovidiu nr.151/12.10.2018 (anexa 4).**

Ferma agrozootehnică va avea o capacitate de 18800 capete păsări/hală, respectiv 56400 000 capete/serie, 5,7 serii/an. Sporul mediu zilnic al puilor va fi de 55–60 g/pui/zi, peste media indicată de potențialul agricol al zonei, spor realizabil ca urmare a utilizării tehnologiilor performante. Greutatea la sacrificare va fi 2,300 kg/pui.

Întrucât în zonă nu există rețea de alimentare cu apă în zonă, se va executa un foraj propriu, în incinta fermei. Acesta va fi echipat cu pompe cu ajutorul cărora apa va fi transportată de la sursă la un rezervor cu capacitatea de 55 m³. De aici apa va fi distribuită prin conducte către hale și spațiile-anexă, presiunea fiind menținută cu ajutorul unui hidrofor.

Rețeaua de aducțiune și distribuție are o lungime totală de cca. 120 m și se realizează din conducte de tip PED Ø 50 mm, montate îngropat la o adâncime de 1,2 m.

Apa uzată tehnologică rezultată în urma procesului de spălare-dezinsecție a adăposturilor la finalul ciclului de creștere este preluată printr-un sistem de sifoane montate în pardoseală și condusă în bazinul de colectare cu capacitatea de 30 m³.

Apa uzată menajeră rezultată de la vestiare și grupuri sanitare se scurge prin conductele de scurgere montate în elementele de construcție, către un bazin de colectare, vidanjabil , impermeabilizat, cu capacitatea de 6mc.

Apele uzate colectate în bazine sunt periodic vidanjate prin intermediul firmelor autorizate și ulterior transportate în stații de epurare autorizate.

Încălzirea halelor va fi asigurată printr-un sistem de încălzire ce funcționează pe bază de peleți vegetali, compus din trei centrale termice montate în camerele tehnice și conductele de distribuție.

Alimentarea cu energie electrică se va face din rețeaua de medie tensiune existentă în vecinătatea amplasamentului. În incinta fermei se va monta un post de transformare, iar energia va fi distribuită prin cabluri electrice susținute de stâlpi metalici.

b) Metodologiile utilizate în evaluarea impactului asupra mediului, incertitudini despre proiect și efectele sale asupra mediului

- metodologii: conform Ordinului MMP nr. 135/2010 și Ordinului MAPM nr. 863/2002; metoda Rojanschi de determinare a indicelui global de poluare;
- incertitudini semnificative: nu este cazul

c) Impactul prognozat asupra mediului

Calculul pentru stabilirea indicelui de poluare globală IPG în cazul de față, a condus la valoarea **IPG = 1,74** rezultând astfel că prin realizarea și funcționarea obiectivului analizat **mediul este supus activității umane în limite admisibile.**

d) Identificarea și descrierea zonei în care se resimte impactul

Impactul direct

Acest tip de impact apare și se manifestă pe parcursul derulării lucrărilor de construcții și în perioada funcționării obiectivului, fiind determinat de emisiile generate în apă, aer, sol, în această perioadă.

De asemenea un impact direct se manifesta asupra solului prin excavarea stratului de sol vegetal vegetației cu grosimea medie de 40-60 cm.

Un impact direct se manifestă și asupra locuitorilor din zonele învecinate obiectivului, determinat de zgomotele produse atât în perioada executării lucrărilor cat si in perioada functionarii obiectivului. Se precizează însă că acest impact nu este unul semnificativ, având în vedere că cele mai apropiate locuințe în raport cu obiectivul analizat se găsesc la aproximativ 1,1 km. Nivelul emisiilor variază destul de mult, fiind determinat de activitățile desfășurate, de condițiile de vreme din perioada respectivă și nu în ultimul rând de managementul care se aplică în cadrul lucrărilor care se execută. Acest tip de impact se caracterizează prin faptul ca este unul temporar, reversibil, se manifestă în mod discontinuu și la nivel local, în zona obiectivului.

Având în vedere caracteristicile proiectului, durata de execuție a investiției, durata de funcționare a obiectivului și caracteristicile acestui tip de impact, în cazul în care se aplică în mod corect măsurile propuse de diminuare a impactului asupra mediului se apreciază că nu apar efecte semnificative adverse asupra mediului.

Impactul indirect

Acest tip de impact se referă la transferul poluanților emiși într-un factor de mediu, către un alt factor de mediu.

Astfel emisiile generate în aer, pot fi transferate parțial, la nivelul pulberilor respirabile, către factorul uman, putând afecta astfel sănătatea populației, iar o altă parte a acestor emisii, la nivelul pulberilor sedimentabile, pot fi transferate către factorul de mediu sol.

În cadrul obiectivului analizat, acest tip de impact se manifestă doar în măsura în care emisiile directe care afectează factorii de mediu aer, apa, sol, sunt în cantități semnificative, peste limitele admise și se manifesta timp îndelungat astfel încât să permită transferul de la un factor de mediu la altul.

De aceea și în acest caz având în vedere caracteristicile proiectului, durata de execuție a investiției, durata de funcționare a obiectivului și caracteristicile acestui tip de impact, în cazul în care se aplică în mod corect măsurile propuse de diminuare a impactului asupra mediului se apreciază că nu apar efecte semnificative adverse asupra mediului.

Impactul cumulat

În ceea ce privește perioada executării lucrărilor de construcții, impactul cumulat este determinat de suprapunerea emisiilor rezultate din activitățile de construcții, cu emisiile provenite din desfășurarea activităților agricole și de transport în zonele învecinate obiectivului.

În acest caz impactul cumulat se manifestă în principal pentru factorul de mediu aer, iar indicatorii ce trebuie monitorizați sunt pulberile pentru că acestea se pot degaja în cantități semnificative în perioada executării lucrărilor de construcții și se pot suprapun în anumite intervale, peste cele ce sunt emise în atmosferă ca urmare a desfășurării activităților agricole în zonele învecinate, mai ales în perioadele de campanii.

În perioada funcționării obiectivului impactul cumulat se referă la suprapunerea activitatilor din ferma (depopularea-popularea halelor, aprovizionare cu hrană, depozitarea dejectiilor, activitati de curățenie, funcționarea centralelor termice) cu activitatile agricole si de transport din zonele invecinate dar si cu aceleasi activități din ferma invecinata, însa se apreciaza ca emisiile determinate, se vor păstra în limitele admise.

e) **Măsurile de diminuare a impactului pe componente de mediu**

Factor de mediu apa

- alimentarea cu apă potabilă a obiectivului se va asigura din forajul care se va realiza în zona amplasamentului;
- consumul de apă este contorizat și se vor impune măsuri pentru evitarea risipei de apă;
- apele uzate menajere și tehnologice vor fi conduse către bazinele de colectare, ce se vor vidanța periodic;

Factor de mediu aer

- împrejmuirea incintei organizării de șantier cu gard din panouri metalice și delimitarea obiectivului de zonele învecinate, la terminarea lucrărilor de construcții, prin realizarea unei împrejuriri conform proiect;
- obiectivul va fi prevăzut cu instalații și echipamente corespunzătoare pentru prevenirea și stingerea incendiilor;

- pentru alimentarea cu energie electrică se vor folosi numai echipamente noi, fără uleiuri cu conținut de PCB;
- agentul termic pentru încălzire halelor va fi obținut prin intermediul a trei centrale ce vor folosi drept combustibil peleți vegetali sau lemne;
- în perioada executării lucrărilor de construcții transportul materialelor pulverulente (ex. nisip, var, ciment) se va face cu autovehicule corespunzătoare, acoperite cu prelate, iar depozitarea acestora se va face în spații special amenajate și se vor acoperi cu folii din plastic astfel încât să nu fie posibilă antrenarea particulelor fine de către vânt;
- amenajarea de spații verzi în incinta obiectivului, la terminarea lucrărilor de construcții și întreținerea corespunzătoare a acestora.

Factor de mediu sol-subsol

- solul excavat va fi parțial împrăștiat pe suprafața de teren rămasă liberă în cadrul parcelei, iar o parte va fi utilizat pentru amenajările de spații verzi;
- amenajarea unei platforme pentru dejecțiile animaliere elimină posibilitatea poluării solului și subsolului cu diverse elemente poluante (azot amoniacal, fosfor, potasiu, substanțe organice, microelemente - cupru, zinc, mangan, fier etc.). Platforma este betonată, împrejmuțată, prevăzută cu gură de acces care permite evacuarea dejecțiilor fără riscul ca acestea să se împrăștie necontrolat pe sol.
- executarea unor platforme betonate pentru staționarea temporară a mijloacelor auto, astfel încât, în cazul producerii unor scurgeri accidentale de produse petroliere acestea să nu se infiltreze în sol și să se poate interveni eficient cu material absorbant;
- preluarea ritmică a deșeurilor rezultate de pe amplasament, evitarea depozitării necontrolate a acestora;
- interzicerea spălării, efectuării de reparații la mijloacele de transport în incinta organizării de șantier;
- suprafețele rămase libere după finalizarea lucrărilor de construcții vor fi amenajate ca spații verzi.

Factor de mediu sănătatea populației

- dotarea corespunzătoare a personalului ce asigură executarea lucrărilor cu echipament de protecție;
- păstrarea strictă a regulilor de igienă și protecție a muncii la locul de muncă;
- executarea lucrărilor de construcții pe timpul zilei și organizarea acestora în așa fel încât să producă cât mai puțin disconfort locuitorilor;

- luarea măsurilor corespunzătoare de prevenire a unor invazii de insecte sau rozătoare în incinta obiectivului;

f) Prognosticul asupra calității vieții/standardului de viață și asupra condițiilor sociale în comunitățile afectate de impact

Proiectul propus va avea un impact pozitiv asupra mediului social și economic prin atragerea forței de muncă, plata taxelor locale, dezvoltarea sectorului agro-zootehnic al zonei.

10. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În fiecare proces de producție și activitate desfășurată de către om, reducerea impactului negativ asupra mediului înconjurător se poate realiza, în primul rând prin mijloace de prevenire a poluării, prin utilizarea rațională și conservarea resurselor naturale. Prevenirea poluării, ca factor major de protejare și conservare a resurselor naturale regenerabile și implicit a mediului înconjurător, se poate realiza prin utilizarea celor mai adecvate materiale, tehnici, tehnologii și practici care să conducă la eliminarea sau măcar la reducerea acumulării deșeurilor sau altor poluanți. De asemenea, prevenirea poluării este posibilă prin limitarea transferării factorilor poluanți dintr-un mediu în altul și printr-o gestionare corectă a deșeurilor, astfel încât agenții poluanți aferenți să nu ajungă în mediul înconjurător. Prevenirea poluării este deosebit de importantă și pentru componente ale mediului cum sunt flora și fauna.

Dezvoltarea durabilă reprezintă capacitatea omenirii de a asigura continuu cerințele generației prezente, dar fără a le compromite pe cele ale generațiilor viitoare. Nici un sistem nu poate fi considerat însă durabil dacă pentru societate nu este benefic, adică nu este viabil din punct de vedere economic. Aceasta, constituie de fapt singura alternativă pe termen lung la criza mediului înconjurător generată de societatea umană.

Diversitatea biologică crește stabilitatea și producția totală a oricărui ecosistem și de aceea ecosistemul natural trebuie protejat pentru a conserva astfel biodiversitatea. Din nefericire, în România, ca și pretutindeni în lume, intensificarea activității economice constituie o amenințare continuă pentru ecosistemele naturale, care poate provoca următoarele efecte:

- contaminarea mediului înconjurător;
- degradarea și distrugerea habitatului speciilor sălbatice;
- degradarea sau distrugerea rutelor de migrare a animalelor;
- distrugerea sau deteriorarea vestigiilor istorice și culturale;
- distrugerea sau degradarea esteticii ambientale.

Având în vedere că în cazul analizat, indicele de poluare globală are valoarea IPG = 1,83, concluzia este că mediul în zona amplasamentului este supus activității umane în limite admisibile.

Pentru reducerea impactului asupra factorilor de mediu se recomandă:

În perioada executării lucrărilor de construcții

- executarea lucrărilor în conformitate cu proiectele tehnice și de execuție avizate;
- înprejmuirea incintei organizării de șantier ;
- dotarea personalului cu echipament de protecție corespunzător;

- păstrarea strictă a regulilor de igienă și protecție a muncii la locul de muncă;
- interzicerea depozitării de materiale sau deșeuri în afara suprafețelor din incinta organizării de șantier ;
- materialul excavat va fi stocat temporar în depozite organizate în incinta organizării de șantier și va fi reutilizat la umpluturi în cadrul lucrărilor proiectului;
- în cadrul executării lucrărilor de construcții, gestionarea deșeurilor se va face în strictă concordanță cu normele de mediu în vigoare și aceasta va fi responsabilitatea clară fie a beneficiarului lucrării, fie a constructorului general, dar ea va trebui specificată clar în cadrul contractului încheiat între cele două părți, privind realizarea lucrărilor;
- verificarea periodică a sistemului de colectare a apelor uzate menajere și pluviale;
- transportul materialelor pulverulente (ex. nisip, var, ciment) se va face cu autovehicule corespunzătoare, acoperite cu prelate, iar depozitarea acestora se va face în spații special amenajate; materialele vor fi acoperite cu folii din plastic astfel încât să nu fie posibilă antrenarea particulelor fine de către vânt;
- pentru transportul materialelor, mai ales în cazul celor ce pot elibera în atmosferă particule fine, se vor alege traseele optime, cât mai scurte și care să nu traverseze, în limita în care acest lucru este posibil, centrul orașului sau arterele foarte aglomerate;
- se vor utiliza echipamente și utilaje corespunzătoare din punct de vedere tehnic, de generații recente, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților emiși în atmosferă;
- utilajele vor fi periodic verificate din punct de vedere tehnic în vederea creșterii performanțelor;
- dotarea corespunzătoare cu mijloace și echipamente pentru stingerea incendiilor, atât în perioada executării lucrărilor cât și în perioada funcționării obiectivului;
- se va evita formarea de stocuri de deșeuri pe amplasament, evitându-se astfel împrăștierea acestora, ceea ce ar favoriza apariția unor potențiale poluări ale solului;
- achiziționarea de material absorbant și intervenția promptă în cazul scurgerilor de produse petroliere pe sol;
- nu se vor organiza depozite de carburanți în incinta obiectivului. Aprovizionarea cu combustibili a mijloacelor de transport se va face în stații de distribuție carburanți autorizate.

În perioada funcționării obiectivului

Problemele de mediu din agricultura sunt în vizor de o perioadă relativ scurtă de timp. Până în anii '80 impactul creșterii intensive de animale nu a fost o problemă de mediu, cu toate că se știa deja că contaminarea solului prin exces de bălegar și mirosul deveneau o problemă pentru populația în creștere din zonele rurale.

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

Activitățile agricole în creșterea intensivă a pasărilor pot duce la un număr de fenomene de mediu :

- acidificarea (NH₃, SO₂, NO_x)
- eutroficarea (N, P)
- reducerea stratului de ozon (CH₃Br)
- creșterea efectului de seră (CO₂, CH₄, N₂O)
- desecarea (uzarea apelor subterane)
- neplăceri locale (miros, zgomot)
- răspândirea de metale grele și pesticide.

Identificarea diferitelor surse responsabile pentru aceste fenomene de mediu, a dus la sporirea atenției pentru un număr de aspecte privitoare la mediu asociate cu creșterea intensivă a păsărilor. Aspectul cheie al creșterii intensive de animale este cel legat de procesele naturale, deoarece animalele metabolizează hrana și excreta aproape toți nutrienții prin bălegar. Calitatea și compoziția gunoierului precum și modul de stocare și de manipulare sunt factori determinanți pentru nivelul de emisii.

Pentru reducerea impactului asupra factorilor de mediu, în perioada de funcționare a obiectivului, se recomandă:

- asigurarea funcționării corecte a tuturor instalațiilor / echipamentelor din cadrul fermei;
- verificarea periodică a sistemului de colectare a apelor pluviale și a apelor uzate pentru detectarea scurgerilor și remedierea imediată a acestor defecțiuni;
- interzicerea spălării, efectuării de reparații la mijloacele de transport în incinta obiectivului, în afara spațiilor special amenajate în acest scop;
- dotarea personalului cu echipament de protecție corespunzător;
- păstrarea strictă a regulilor de igienă și protecție a muncii la locul de muncă;
- interzicerea depozitării de materiale sau deseuri în afara suprafețelor special amenajate din incinta obiectivului;
- gestionarea deșeurilor se va face în strictă concordanță cu normele de mediu în vigoare.
- Curățarea halei cu utilaje care folosesc apă la presiune ridicată, după fiecare ciclu de producție;
- Calibrarea realizată regulat la instalațiile de adapare pentru a preveni scurgerile
- măsurarea consumului și evidențierea acestuia într-un registru al apei utilizate ;
- Aplicarea iluminării cu consum energetic scăzut;
- Izolarea termică corespunzătoare a clădirii halei;

- Aplicarea ventilatiei naturale si planificarea spatiaa luand in considerare directiile de vant pentru a creste curgerea aerului;
- Asigurarea unor capacitati de stocare corespunzatoare a dejectiilor pentru o perioada de minim 5 luni;
- dejectiile nu se vor aplica pe teren atunci cand terenul este: saturat de apa, inundat, inghetat, acoperit cu zapada;
- dejectiile nu se vor aplica pe campuri aflate in panta;
- imprastierea dejectiilor se va face cat de aproape posibil inainte de cresterea maxima a cerealelor;
- imprastierea dejectiilor se va face in timpul zilei, cand este mai putin probabil ca oamenii sa fie acasa evitand sfarsiturile de saptamana, sarbatorile oficiale si luand in considerare directia vantului fata de casele vecinatatii;
- Tratarea dejectiilor pentru a minimiza emisiile de miros.

11. BIBLIOGRAFIE – BAZE LEGALE

- Anastasiu N., Fabian C., 1989: Dobrogea.
- Antipa, Gr., 1941: Marea Neagră. Oceanografia, bionomia și biologia generală a Mării Negre, I, Imprimeria Națională, București.
- Bica Ioan, 2000: Elemente de impact asupra mediului.
- Brătianu, Gh., 1999: Marea Neagră, Ed. Polirom, Iași.
- Bretotean Mihai, 1981: Apele subterane, o importantă bogăție naturală.
- Bucovală Carmen, Henghiel Peter, 2001: Atlasul ariilor protejate din județul Constanța.
- Conea, A, 1970: Formațiuni cuaternare în Dobrogea.
- Ciulache Sterie, Torică Vasile: Clima Dobrogei (analele Fac.de Geografie, Univ. București, 2003).
- Eremeev, V.N., 1995: Hydrology and circulation of waters in the Black Sea, Fr. BIAND (ed) Mediterranean Tributary Seas, CIESM Science series 1: 43.
- Făgăraș Marius (coord.), Gomoiu Marian Traian, Jianu Loreley, Skolka Marius, Anastasiu Paulina, Cogalniceanu Dan, 2008: „Strategia privind conservarea biodiversității costiere a Dobrogei - Proiect implementat de: Universitatea “Ovidius” Constanța în parteneriat cu: Agenția pentru Protecția Mediului Constanța & Getia Pontica Association Kavarna”.
- Geografia României, vol. V, Academia Română, 2007.
- Ghid de bune practici pentru prevenirea și controlul Salmonellei în fermele de broiler – Direcția Generală Sanitar-Veterinară
- Ionescu Alex., s.a. 1982: Ecologie și protecția ecosistemelor.
- Lăzărescu, C.,1977: Urbanismul în România.
- Mutihac V., 1990: Structura geologică a teritoriului României.
- Oaie Ghe. & colab.: Succesiuni geologice costiere: observații asupra unor posibile strate de tip tsunami, rev. Geo-Eco Marina nr. 14/2008.
- Pumnea C., s.a.1994: Protecția mediului ambiant.
- Planul de Amenajare a Teritoriului Zonal Delta Dunării - Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuinței.

- Planul de management al fluviului Dunărea, Deltei Dunării, spațiului hidrografic Dobrogea și apelor costiere – ABADL Dobrogea-Litoral
- Roșu A., 1980: Geografia fizică a României.
- Simionescu I., 1960: Flora României.
- Ujvari, I, 1972: Geografia apelor României.
- Vespremeanu, Emil, 2005: Geografia Mării Negre.
- Vespremeanu, Emil, 1981: Mediul înconjurător și conservarea lui.
- Voicu Victor, 2002 : Combaterea noxelor în industrie.

Site-uri utilizate:

www.geoecomar.ro - Institutului Național de Geologie Marină

www.blackseaweb.net - Black Sea Facts

www.eurocean.org - The European Center for Information on Marine Science and Technology

www.blackseacommission.org - The Commission of Protection of Black

Sea Against Pollution

www.mmediu.ro - Zona Costieră

www.seadatanet.org

www.green-report.ro

www.world-tourism.org

Site-uri utilizate pentru capitolul Biodiversitate:

www.birdlife.org - Birdlife Species Factsheet

www.aves.aves.ro - Aves foundation

www.animalia.go.ro - Enciclopedia animalelor din România

www.iucnredlist.org - The IUCN Red List of Threatened Species

www.arkive.org - Images of Life on Earth

www.eukaryota.ro - Enciclopedia florei și faunei din România

www.zooland.ro

www.info-delta.ro

La elaborarea lucrării s-au avut în vedere reglementările specifice din domeniul protecției mediului, dintre care enumerăm:

- Ordinul MMP nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private;
- Ordinul MAPM nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului;
- OUG195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul MAPPM nr. 462/1993 privind aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și Normele metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare, modificat prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- H.G. 930/2005 pentru aprobarea normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică;
- Ordinul MAPPM nr.756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului, modificat prin Legea 104/2011;
- Ordinul MLPAT nr.29/N/3/1993 privind aprobarea Normativului-cadru privind contorizarea apei și a energiei termice la populație, instituții publice și agenți economici;
- Ordinul 119/2014 al ministrului sănătății pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor;
- H.G. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, modificată de HG 210/2007;
- Ordinul MMGA nr. 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri, modificat prin Ordin al MMP nr. 338/2012;
- SR 1343/1:2006 – Alimentări cu apă – partea 1: determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale;
- SR 1846-1/2006 – Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare;

- SR 1846-1/2006 – Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape pluviale;
- STAS 10009/88 – Acustica urbană – Limite admisibile ale nivelului de zgomot urban;
- STAS 6156/86 – Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social-culturale. Limite admisibile și parametri de izolare acustică;
- STAS 12574/1988 – Aer din zonele protejate – Condiții de calitate;
- Legea 280/2003 pentru aprobarea OUG 202/2002 privind gospodărirea integrată a zonei costiere, cu modificările ulterioare;
- Legea 597/2001 privind unele măsuri de protecție și autorizare a construcțiilor în zona de coastă a Mării Negre, cu modificările ulterioare;
- O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul MMDD nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, modificat prin Ordinul MMP nr. 2387/2011;
- H.G. nr. 1284 din 24/10/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, modificată prin H.G. 971/2011.

Documentație tehnică:

- Memoriul tehnic al investiției;
- Plan de situație;
- Plan de încadrare în zonă;
- Certificat de urbanism;
- Act de proprietate teren;
- Studiu de fezabilitate,
- Studiu de sanătate a populației(in format electronic)

ANEXE

ANEXA 1 – Plan de încadrare în zonă

ANEXA 2 – act deținere teren

ANEXA 3 – certificat de urbanism

ANEXA 4 – HCL Ovidiu nr. 151/2018

ANEXA 5 – Plan de amplasare și delimitare a imobilului

ANEXA 6 – plan de situație componentele obiectivului

ANEXA 7 – referat hidrogeologic de expertiză

ANEXA 8 – Corpuri de apă subterană pe teritoriul Dobrogei

ANEXA 9 – Unitățile structurale ale Dobrogei

ANEXA 10 – Coloana stratigrafică a Dobrogei Centrale

ANEXA 11 – studiu privind sanatatea populatiei(in format electronic)